DM 2610925474 10-04 10/19/04 3:39 PM Page 1

DREMEL® MultiPro™
Rotary Tool Owner's Manual

Models 275T6 (F013027503)
285T6 (F013028503)
395T6 (F013039504)

HONESTLY NOW … Have you read this OWNER'S MANUAL?

- Safety
- Assembly
- Operation
- Maintenance
- Attachment Information
- Accessory Information
- Warranty
- Service Parts

Parlez-vous français?
Voir page 27

¿Habla español?
Vea página 55

DREMEL®
P.O. Box 1468
Racine, Wisconsin 53401

1-800-437-3635
http://www.dremel.com

©
Robert Bosch Tool Corporation
2001
All Rights Reserved

Dremel brand products are manufactured and sold by the Dremel Division of Robert Bosch Tool Corporation

2610925474 10/04

Printed in Mexico

Power Tool Safety Rules

⚠ WARNING **Read and understand all instructions**. Failure to follow all instructions listed below, may result in electric shock, fire and/or serious personal injury.

SAVE THESE INSTRUCTIONS

Work Area

Keep your work area clean and well lit. Cluttered benches and dark areas invite accidents.

Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases, or dust. Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.

Keep by-standers, children, and visitors away while operating a power tool. Distractions can cause you to lose control.

Electrical Safety

Double Insulated tools are equipped with a polarized plug (one blade is wider than the other.) This plug will fit in a polarized outlet only one way. If the plug does not fit fully in the outlet, reverse the plug. If it still does not fit, contact a qualified electrician to install a polarized outlet. Do not change the plug in any way. Double Insulation ⧈ eliminates the need for the three wire grounded power cord and grounded power supply system. Before plugging in the tool, be certain the outlet voltage supplied is within the voltage marked on the nameplate. Do not use "AC only" rated tools with a DC power supply.

Avoid body contact with grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if your body is grounded. If operating the power tool in damp locations is unavoidable, a Ground Fault Circuit Interrupter must be used to supply the power to your tool. Electrician's rubber gloves and footwear will further enhance your personal safety.

Don't expose power tools to rain or wet conditions. Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.

Do not abuse the cord. Never use the cord to carry the tools or pull the plug from an outlet. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts. Replace damaged cords immediately. Damaged cords increase the risk of electric shock.

When operating a power tool outside, use an outdoor extension cord marked "W-A" or "W." These cords are rated for outdoor use and reduce the risk of electric shock. Refer to "Recommended sizes of Extension Cords" in the Accessory section of this manual.

Personal Safety

Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use tool while tired or under the influence of drugs, alcohol, or medication. A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.

Dress properly. Do not wear loose clothing or jewelry. Contain long hair. Keep your hair, clothing, and gloves away from moving parts. Loose clothes, jewelry, or long hair can be caught in moving parts. Keep handles dry, clean and free from oil and grease.

Avoid accidental starting. Be sure switch is "OFF" before plugging in. Carrying tools with your finger on the switch or plugging in tools that have the switch "ON" invites accidents.

Remove adjusting keys or wrenches before turning the tool "ON". A wrench or a key that is left attached to a rotating part of the tool may result in personal injury.

Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times. Proper footing and balance enables better control of the tool in unexpected situations.

Use safety equipment. Always wear eye protection. Dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection must be used for appropriate conditions.

Tool Use and Care

Use clamps or other practical way to secure and support the workpiece to a stable platform. Holding the work by hand or against your body is unstable and may lead to loss of control.

Do not force tool. Use the correct tool for your application. The correct tool will do the job better and safer at the rate for which it is designed.

Do not use tool if switch does not turn it "ON" or "OFF". Any tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.

Disconnect the plug from the power source before making any adjustments, changing accessories, or storing the tool. Such preventive safety measures reduce the risk of starting the tool accidentally.

Store idle tools out of reach of children and other untrained persons. Tools are dangerous in the hands of untrained users.

Maintain tools with care. Keep cutting tools sharp and clean. Properly maintained tools, with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control. Any alteration or modification is a misuse and may result in a dangerous condition.

Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts, and any other condition that may affect the tools operation. If damaged, have the tool serviced before using. Many accidents are caused by poorly maintained tools. Develop a periodic maintenance schedule for your tool.

Use only accessories that are recommended by the manufacturer for your model. Accessories that may be suitable for one tool, may become hazardous when used on another tool.

Service

Tool service must be performed only by qualified repair personnel. Service or maintenance performed by unqualified personnel could result in a risk of injury. For example: internal wires may be misplaced or pinched, safety guard return springs may be improperly mounted.

When servicing a tool, use only identical replacement parts. Follow instructions in the Maintenance section of this manual. Use of unauthorized parts or failure to follow Maintenance Instructions may create a risk of electric shock or injury. Certain cleaning agents such as gasoline, carbon tetrachloride, ammonia, etc. may damage plastic parts.

Safety Rules for Rotary Tools

Accessories must be rated for at least the speed recommended on the tool warning label. Wheels and other accessories running over rated speed can fly apart and cause injury.

Hold tool by insulated gripping surfaces when performing an operation where the cutting tool may contact hidden wiring or its own cord. Contact with a "live" wire will make exposed metal parts of the tool "live" and shock the operator. If cutting into existing walls or other blind areas where electrical wiring may exist is unavoidable, disconnect all fuses or circuit breakers feeding this worksite.

Do not operate the flexible shaft with a sharp bend. Over bending the shaft can generate excessive heat on the jacket or hand piece. The recommended minimum is 6" radius.

Always disconnect the power cord from the power source before making any adjustments or attaching any accessories. You may unexpectedly cause the tool to start leading to serious personal injury.

Be aware of the switch location, when placing the tool down or when picking the tool up. You may accidentally activate the switch.

Always hold the hand piece firmly in your hands during the start-up. The reaction torque of the motor, as it accelerates to full speed, can cause the shaft to twist.

Always wear safety goggles and dust mask. Use only in well ventilated area. Using personal safety devices and working in safe environment reduces risk of injury.

After changing the bits or making any adjustments, make sure the collet nut and any other adjustment devices are securely tightened. Loose adjustment device can unexpectedly shift, causing loss of control, loose rotating components will be violently thrown.

Do not reach in the area of the spinning bit. The proximity of the spinning bit to your hand may not always be obvious.

Allow brushes to run at operating speed for at least one minute before using wheel. During this time no one is to stand in front or in line with the brush. Loose bristles or wires will be discharged during the run-in time.

Wire and bristle brushes must never be operated at speeds greater than 15,000/min. Direct the discharge of the spinning wire brush away from you. Small particles and tiny wire fragments may be discharged at high velocity during the "cleaning" action with these brushes and may become imbedded in your skin. Bristles or wires will be discharged from the brush at high speeds.

Wear protective gloves and face shield with wire or bristle brushes. Apply wire or bristle brushes lightly to the work as only the tips of the wire/bristles do the work. "Heavy" pressure on bristles will cause the wire or bristle to become overstressed, resulting in a wiping action and will cause the bristles/wire to be discharged.

Carefully handle both the tool and individual grinding wheels to avoid chipping or cracking. Install a new wheel if tool is dropped while grinding. Do not use a wheel that may be damaged. Fragments from a wheel that bursts during operation will fly away at great velocity possibly striking you or bystanders.

Never use dull or damaged bits. Sharp bits must be handled with care. Damaged bits can snap during use. Dull bits require more force to push the tool, possibly causing the bit to break.

Use clamps to support workpiece whenever practical. Never hold a small workpiece in one hand and the tool in the other hand while in use. Allow for sufficient space, at least 6", between your hand and the spinning bit. Round material such as dowel rods, pipes or tubing have a tendency to roll while being cut, and may cause the bit to "bite" or jump toward you. Clamping a small workpiece allows you to use both hands to control the tool.

Safety Rules for Rotary Tools - (cont.)

Inspect your workpiece before cutting. When cutting irregularly shaped workpieces, plan your work so it will not slip and pinch the bit and be torn from your hand. For example, if carving wood, make sure there are no nails or foreign objects in the workpiece. Nails or foreign objects can cause the bit to jump.

Never start the tool when the bit is engaged in the material. The bit cutting edge may grab the material causing loss of control of the cutter.

Avoid bouncing and snagging the wheel, especially when working corners, sharp edges etc. This can cause loss of control and kick-back.

The direction of feed with the bit into the material when carving, routing or cutting is very important. Always feed the bit into the material in the same direction as the cutting edge is exiting from the material (which is the same direction as the chips are thrown). Feeding the tool in the wrong direction, causes the cutting edge of the bit to climb out of the work and pull the tool in the direction of this feed.

If the workpiece or bit becomes jammed or bogged down, turn the tool "OFF" by the switch. Wait for all moving parts to stop and unplug the tool, then work to free the jammed material. If the switch to the tool is left "ON" the tool could restart unexpectedly causing serious personal injury.

Do not leave a running tool unattended, turn power off. Only when tool comes to a complete stop it is safe to put it down.

Do not grind or sand near flammable materials. Sparks from the wheel could ignite these materials.

Do not touch the bit or collet after use. After use the bit and collet are too hot to be touched by bare hands.

Regularly clean the tool's air vents by compressed air. Excessive accumulation of powdered metal inside the motor housing may cause electrical failures.

Do not allow familiarity gained from frequent use of your rotary tool to become commonplace. Always remember that a careless fraction of a second is sufficient to inflict severe injury.

Do not alter or misuse tool. Any alteration or modification is a misuse and may result in serious personal injury.

This product is not intended for use as a dental drill, in human or veterinary medical applications. Serious personal injury may result.

When using the steel saws, cutoff wheels, high speed cutters or tungsten carbide cutters, always have the work securely clamped. Never attempt to hold the work with one hand while using any of these accessories. The reason is that these wheels will grab if they become slightly canted in the groove, and can kickback causing loss of control resulting in serious injury. Your second hand should be used to steady and guide the hand holding the tool. When a cutoff wheel grabs, the wheel itself usually breaks. When the steel saw, high speed cutters or tungsten carbide cutter grab, it may jump from the groove and you could lose control of the tool.

⚠ WARNING **Some dust created by power sanding, sawing, grinding, drilling, and other construction activities contains chemicals known to cause cancer, birth defects or other reproductive harm. Some examples of these chemicals are:**

- Lead from lead-based paints,
- Crystalline silica from bricks and cement and other masonry products, and
- Arsenic and chromium from chemically treated lumber.

Your risk from these exposures varies, depending on how often you do this type of work. To reduce your exposure to these chemicals: work in a well ventilated area, and work with approved safety equipment, such as those dust masks that are specially designed to filter out microscopic particles.

Symbols

IMPORTANT: Some of the following symbols may be used on your tool. Please study them and learn their meaning. Proper interpretation of these symbols will allow you to operate the tool better and safer.

Symbol	Name	Designation/Explanation
V	Volts	Voltage (potential)
A	Amperes	Current
Hz	Hertz	Frequency (cycles per second)
W	Watt	Power
kg	Kilograms	Weight
min	Minutes	Time
s	Seconds	Time
Ø	Diameter	Size of drill bits, grinding wheels, etc.
n_0	No load speed	Rotational speed, at no load
.../min	Revolutions or reciprocation per minute	Revolutions, strokes, surface speed, orbits etc. per minute
0	Off position	Zero speed, zero torque...
1, 2, 3, ... I, II, III,	Selector settings	Speed, torque or position settings. Higher number means greater speed
0	Infinitely variable selector with off	Speed is increasing from 0 setting
→	Arrow	Action in the direction of arrow
~	Alternating current	Type or a characteristic of current
⎓	Direct current	Type or a characteristic of current
≂	Alternating or direct current	Type or a characteristic of current
⧈	Class II construction	Designates Double Insulated Construction tools.
⏚	Earthing terminal	Grounding terminal
⚠	Warning symbol	Alerts user to warning messages
RECYCLE 1-800-822-8837	Ni-Cad RBRC seal	Designates Ni-Cad battery recycling program

This symbol designates that this tool is listed by Underwriters Laboratories.

This symbol designates that this tool is listed to Canadian Standards by Underwriters Laboratories.

This symbol designates that this tool is listed by the Canadian Standards Association.

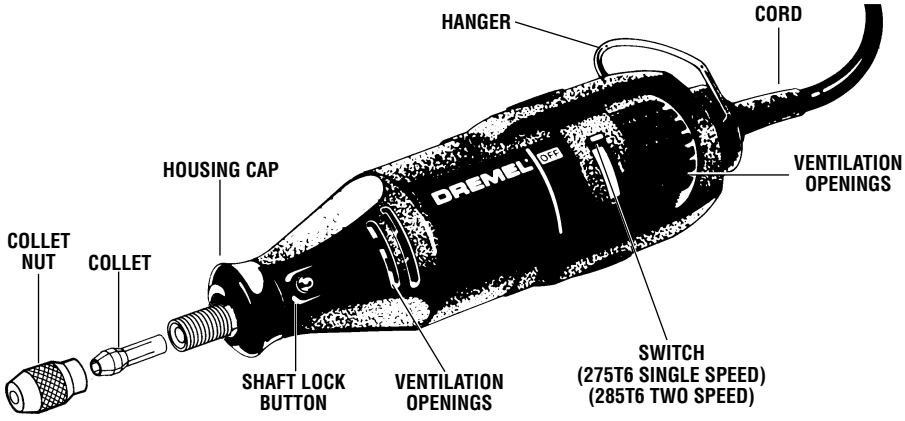
This symbol designates that this tool is listed by Underwriters Laboratories, and listed to Canadian Standards by Underwriters Laboratories.

This symbol designates that this tool complies to NOM Mexican Standards.

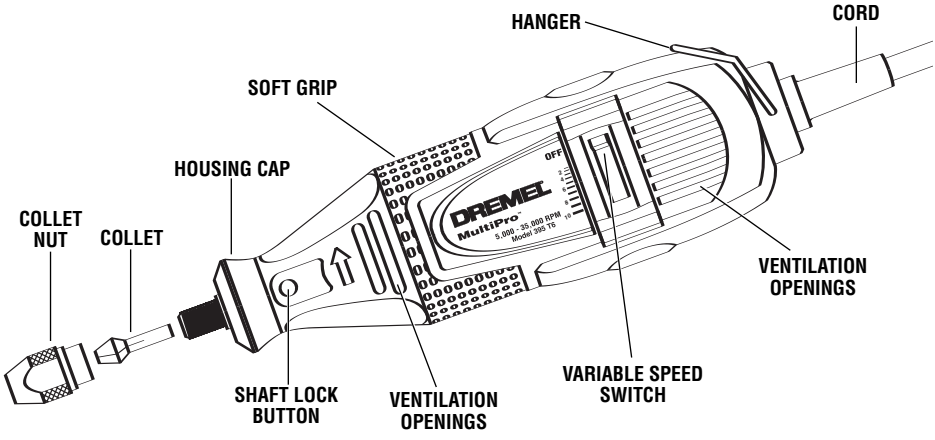
Functional Description and Specifications

⚠ WARNING **Disconnect the plug from the power source before making any assembly, adjustments or changing accessories**. Such preventive safety measures reduce the risk of starting the tool accidentally.

Rotary Tool 275T6 & 285T6

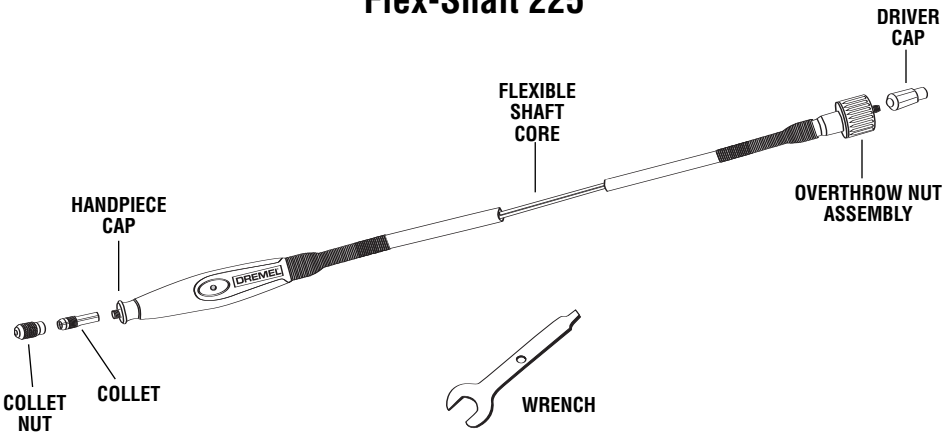


Rotary Tool 395T6

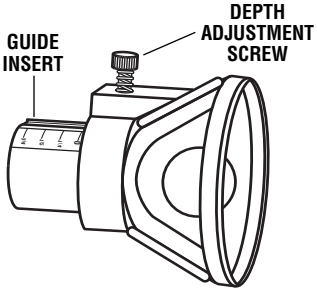


Model number	275T6	285T6	395T6
Voltage rating	120V ∿ 50 - 60Hz	120V ∿ 50 - 60Hz	120V ∿ 50 - 60Hz
Amperage rating	1.15A	HI 1.15A, LO 0.80A	1.15A
No load speed	n_0 35,000/min	n_0 15,000/35,000/min	n_0 5,000-35,000/min
Collet capacities	1/32, 1/16", 3/32", 1/8"	1/32, 1/16", 3/32", 1/8"	1/32, 1/16", 3/32", 1/8"

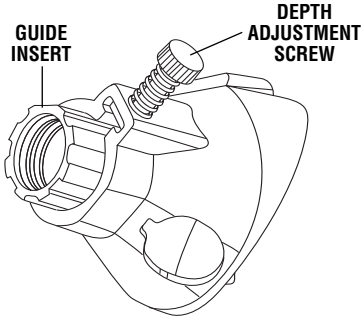
Flex-Shaft 225



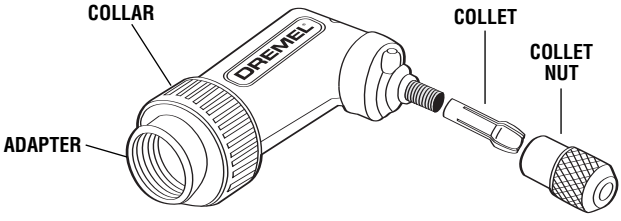
Cutting Guide 565



Grout Removal Kit 568

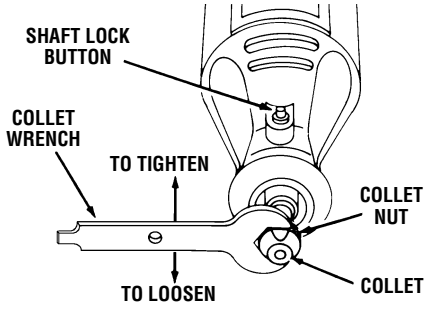


Right Angle Attachment 575



Assembly

⚠ WARNING **Always unplug Rotary Tool before changing accessories, changing collets or servicing your Rotary Tool.**



COLLET NUT — To loosen, first press shaft lock button and rotate the shaft by hand until the lock engages the shaft preventing further rotation.

⚠ CAUTION **Do not engage lock while the Rotary Tool is running.**

With the shaft lock engaged use the collet wrench to loosen the collet nut if necessary. The collet nut must be loosely threaded on when inserting an accessory. Change accessories by inserting the new one into the collet as far as possible to minimize runout and unbalance. With the shaft lock engaged, finger tighten the collet nut until the accessory shank is gripped by the collet. **Avoid excessive tightening of the collet nut when there is no bit inserted.**

COLLETS — Four different size collets (see illustration), to accommodate different shank sizes, are available for your Rotary Tool. To install a different collet, remove the collet nut and remove the old collet. Insert the unslotted end of the collet in the hole in the end of the tool shaft. Replace collet nut on the shaft.

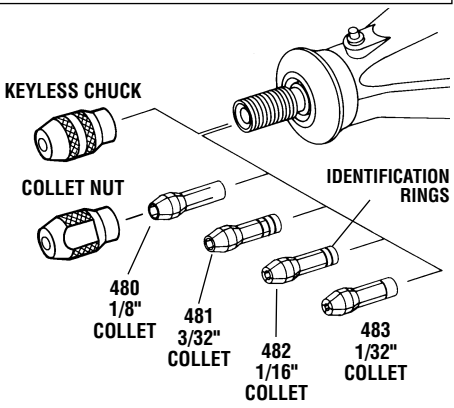
⚠ CAUTION **Always use the collet which matches the shank size of the accessory you plan to use.** Never force a larger diameter shank into a collet.

Note: Some rotary tool kits may not include all four collets sizes.

BALANCING ACCESSORIES — For precision work, it is important that all accessories be in good balance (much the same as the tires on your automobile). To true up or balance an accessory, slightly loosen collet nut and give the accessory or collet a 1/4 turn. Re-tighten collet nut and run the Rotary Tool. You should be able to tell by the sound and feel if your accessory is running in balance. Continue adjusting in this fashion until best balance is achieved. To maintain balance on abrasive wheel points, before each use, with the wheel point secured in the collet, turn on the Rotary Tool and run the 415 Dressing Stone lightly against the revolving wheel point. This removes high spots and trues up the wheel point for good balance.

COLLET IDENTIFICATION CHART
Collet sizes can be identified by the rings on the back end of collet.

1/32" Collet has one (1) ring.
1/16" Collet has two (2) rings.
3/32" Collet has three (3) rings.
1/8" Collet has no rings.



The hanger is provided for the use of hanging your tool while using the flex-shaft or for storage. If you do not use the hanger, remove it from the tool and snap it back into place underneath the cord so it will be out of the way while the tool is in use.

DREMEL KEYLESS CHUCK

⚠ CAUTION **k chuck #4486. Other chucks may y bit to be tightened fully.**

The keyless chuck holds various accessories with shank sizes 1/32" to 1/8" and is intended for light duty accessories such as drill bits, sanding drums, polishing accessories, wire and bristle brushes and cut-off wheels. The keyless chuck allows you to change accessories frequently, quickly and easily. There are some applications which can generate high forces on the bit or if you are unable to generate finger tightening pressure sufficient to secure the bit you must use the supplied wrench to assist in securing the bit.

Attaching the Keyless Chuck and Accessory Bit

⚠ WARNING **Read and understand the manual for use of the keyless chuck with the tool. Insert and securely tighten the shank of the accessory well within the jaws of the chuck.** If an accessory is not properly gripped within the jaws of a chuck it may loosen and fly out during

use possibly striking you or bystanders.

To replace or attach the keyless chuck accessory to your MultiPro rotary tool, unplug the tool and engage the shaft lock button then remove the collet and collet nut. Thread the keyless chuck on the end of the shaft. Engage the shaft lock button again, insert the accessory shank into the chuck and finger tighten until the shank is secure.

For small size drill bits, close the chuck to the point where the bit will just fit in; then tighten securely. This helps center the bit in the keyless chuck correctly. In some high force applications such as removing metal, tile cutting or routing, the bit (tungsten carbide cutters, high speed cutters, router bits or tile cutters) and chuck will become hot if overloaded for extended periods of time. Overloading the chuck may cause the bit to loosen and slip. It is recommended that in these types of applications that the bit be secured in the chuck with the supplied wrench and work in intervals to allow cooling of the bit and chuck. If the bit slips the tool will begin to vibrate excessively, this is an indication that you should shut the tool off, re-position and tighten the bit then allow the tool to run no-load for a few minutes to cool.

The chuck should be cleaned occasionally to keep it functioning properly. Simply remove the chuck from the tool and gently tap the tip of the chuck on a fat surface to remove any loose debris. In some applications the keyless chuck may tighten up during use. If this occurs, gently loosen using the wrench included in your rotary tool kit.

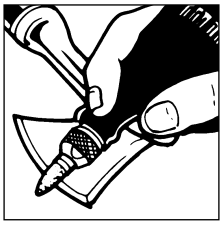
Operating Instructions

The Rotary Tool is a handful of high-speed power. It serves as a carver, grinder, polisher, sander, cutter, power brush, drill and more.

The Rotary Tool has a small, powerful electric universal motor, is comfortable in the hand, and is made to accept a large variety of accessories including abrasive wheels, drill bits, wire brushes, polishers, engraving cutters, router bits, cutting wheels and attachments. Accessories come in a variety of shapes and permit you to do a number of different jobs. As you become familiar with the range of accessories and their uses, you will learn just how versatile the Rotary Tool is. You'll see dozens of uses you hadn't thought of before.

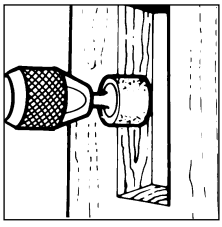
The real secret of the Rotary Tool is its speed. To understand the advantages of its high speed, you have to know that the standard portable electric drill runs at speeds up to 2,800 revolutions per minute. The Rotary Tool operates at speeds up to 35,000 revolutions per minute. The typical electric drill is a low-speed, high torque tool; the Rotary Tool is just the opposite – a high-speed, low torque tool. The major difference to the user is that in the high speed tools, the speed combined with the accessory mounted in the collet does the work. You don't apply pressure to the tool, but simply hold and guide it. In the low speed tools, you not only guide the tool, but also apply pressure to it, as you do, for example, when drilling a hole.

It is this high speed, along with its compact size and wide variety of special accessories and attachments, that makes the Rotary Tool different from other tools. The speed enables it to do jobs low speed tools cannot do, such as cutting hardened steel, engraving glass, etc.

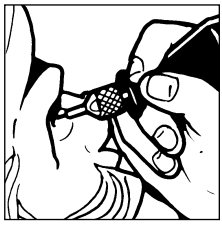


Sharpen Tools

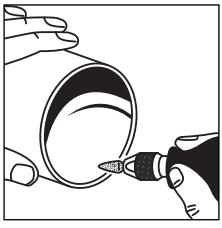
Drilling



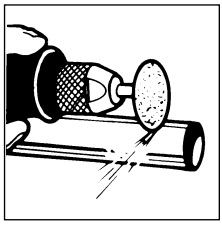
Shape Wood



Carve Wood



Deburr Metal



Cut Metal

Getting the most out of your Rotary Tool is a matter of learning how to let this speed work for you. To learn about more uses and the versatility of Dremel accessories and attachments refer to this Owner's Manual or Dremel's "Getting Started" booklet.

Operating Instructions - (Cont.)

Using the Rotary Tool

The first step in learning to use the Rotary Tool is to get the "feel" of it. Hold it in your hand and feel its weight and balance. Feel the taper of the housing. This taper permits the Rotary Tool to be grasped much like a pen or pencil. The 395T6 Variable Speed tool has a unique comfort grip on the nose and back seating, which allows the user added comfort and control during use. You can feel the difference!

Always hold the tool away from your face. Accessories can be damaged during handling, and can fly apart as they come up to speed. This is not common, but it does happen.

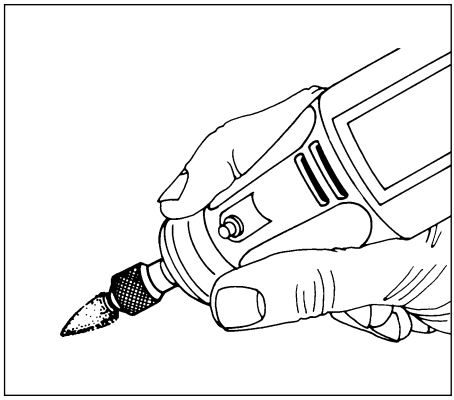
Practice on scrap materials first to see how the Rotary Tool's high speed action performs. Keep in mind that the work is done by the speed of the tool and by the accessory in the collet. You should not lean on or push the tool during use.

Instead, lower the spinning accessory lightly to the work and allow it to touch the point at which you want cutting (or sanding or etching, etc.) to begin. Concentrate on guiding the tool over the work using very little pressure from your hand. Allow the accessory to do the work.

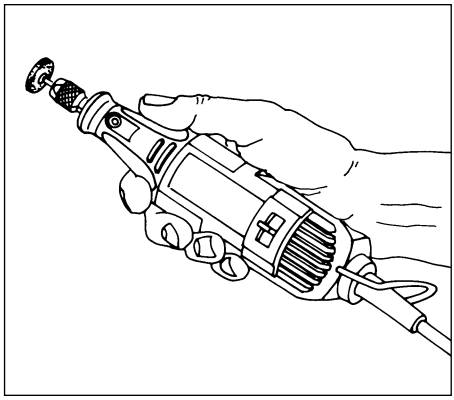
Usually, it is best to make a series of passes with the tool rather than attempt to do all the work in one pass. To make a cut, for example, pass the tool back and forth over the work, much as you would a small paint brush. Cut a little material on each pass until you reach the desired depth. For most work, the gentle touch is best. With it, you have the best control, are less likely to make errors, and will get the most efficient work out of the accessory.

Questions or Problems?Call 1-800-437-3635

or check our website at www.Dremel.com



For best control in close work, grip the Rotary Tool like a pencil between your thumb and forefinger.



The "Golf Grip" method of holding the tool is used for more aggressive operations such as grinding a flat surface or using cutoff wheels.

CAUTION **Whenever you hold the tool, be careful not to cover the air vents with your hand. This blocks the air flow and causes the motor to overheat.**

Operating Speeds

Set the speed indicator to fit the job; to achieve the best job results when working with different materials, the speed of the Rotary Tool should be regulated. Only a full wave output speed control such as the Dremel Model 221 should be used with the 275T6 Rotary Tool.

To select the right speed for each job, use a practice piece of material. Vary speed to find the best speed for the accessory you are using and the job to be done.

NOTE: Speed is affected by voltage changes. A reduced incoming voltage will slow the RPM of the tool, especially at the lowest setting. If your tool appears to be running slowly increase the speed setting accordingly. The tool may not start at switch position #1 in those areas where outlet voltage is less than 120 volts. Simply move the switch lever to a higher position to begin operation.

There are three basic types of Rotary Tools: single speed, two-speed and variable speed models.

On the single speed model, there is an ON-OFF switch. When the switch is on, the tool runs at 35,000 RPM.

On the two-speed model, there is a LO and HI switch. When the switch indicator is on the low setting, the tool runs at about 15,000 RPM. When the switch indicator is on the high setting, the tool runs at about 35,000 RPM.

On the variable speed model, there are switch setting indicators marked with a line. Slide to the number on the housing to select the operating speed needed from 5,000 – 35,000 RPM. **You can refer to the charts on page 24, 25, and 26 to determine the proper speed, based on the material being worked and the type of accessory being used. These charts enable you to select both the correct accessory and the optimum speed at a glance.**

If you have a single-speed or two-speed model, you will be able to use many accessories to do a wide assortment of jobs. For the majority of applications, all models of the Rotary Tool should be used at top speed.

Needs for Slower Speeds
Certain materials, however, (some plastics and precious metals, for example) require a relatively slow speed because at high speed the friction of the accessory generates heat and may cause damage to the material.

Slow speeds (15,000 RPM or less) usually are best for polishing operations employing the felt polishing accessories. They may also be best for working on delicate projects as “eggery” work, delicate wood carving and fragile model parts. (All brushing applications require lower speeds to avoid wire discharge from the holder.) No greater than speed setting 4 for the model 395-T6.

Higher speeds are better for carving, cutting, routing, shaping, cutting dadoes or rabbets in wood.

Hardwoods, metals and glass require high speed operation, and drilling should also be done at high speeds.

The speed of Rotary Tool is controlled by setting this indicator on the housing.

The Settings for Approximate Revolutions Per Minute Rotary Tool Variable Speed Model 395T6.

Switch Setting	Speed Range
2	5,000 – 8,000 RPM
4*	9,000 – 11,000 RPM
6	12,000 – 17,000 RPM
8	18,000 – 24,000 RPM
10	25,000 – 35,000 RPM

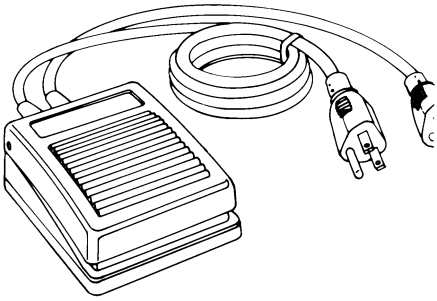
* 395-T6 Wire Brush Setting.

Use only Dremel Tested, High Performance Accessories.

Operating Speeds - (Cont.)

If you need it, single-speed models also can have speed control by using a Model 221 foot control unit.

⚠ CAUTION **Not for use with variable speed or two speed models 285 or 395. Use with external speed control will damage the variable/two speed electronics.**



The point to remember is this: You can do the great majority of work with the single speed at its regular speed of 35,000 RPM. But for certain materials and types of work, you need slower speeds — which is the reason the variable speed models and the speed control units are available.

To aid you in determining the optimum operational speed for different materials and different accessories, we have constructed a series of tables that appear on page 24, 25 and 26. By referring to these tables, you can discover the recommended speeds for each type of accessory. Look these tables over and become familiar with them.

Ultimately, the best way to determine the correct speed for work on any material is to practice for a few minutes on a piece of scrap, even after referring to the chart. You can quickly learn that a slower or faster speed is more effective just by observing what happens as you make a pass or two at different speeds. When working with plastic, for example, start at a slow rate of speed and increase the speed until you observe that the plastic is melting at the point of contact. Then reduce the speed slightly to get the optimum working speed.

Some rules of thumb in regard to speed:

1. Plastic and other materials that melt at low temperatures should be cut at low speeds.
2. Polishing, buffing and cleaning with a wire brush must be done at speeds not greater than 15,000 RPM to prevent damage to the brush.
3. Wood should be cut at high speed.
4. Iron or steel should be cut at high speed. If a high speed steel cutter starts to chatter — this normally means it is running too slow.
5. Aluminum, copper alloys, lead alloys, zinc alloys and tin may be cut at various speeds, depending on the type of cutting being done. Use paraffin or other suitable lubricant on the cutter to prevent the cut material from adhering to the cutter teeth.

Increasing the pressure on the tool is not the answer when it is not performing as you think it should. Perhaps you should be using a different accessory, and perhaps an adjustment in speed would solve the problem. Leaning on the tool does not help.

Let speed do the work!

Assembly & Operation of Attachments

Flex-Shaft 225

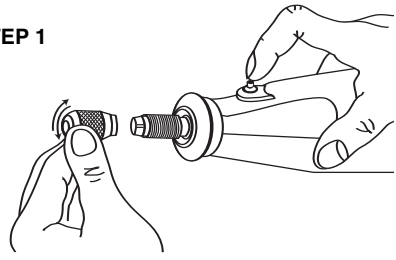
⚠ WARNING **Not for use with router bits. Use with router bits will cause kickback.**

INSTALLATION INSTRUCTIONS

It is extremely important to carefully read and follow the directions to assemble the flex-shaft to your rotary tool below to ensure the tool will function properly.

Attention: For optimum performance, allow your new flex shaft attachment to run at high speed on your rotary tool in a vertical position for 2 minutes before use.

STEP 1



To properly attach the flex-shaft to the rotary tool, THREE items must be removed from the tool: the housing cap, collet nut and collet.

Step 1. Press the Shaft lock button, unscrew and remove the collet nut.

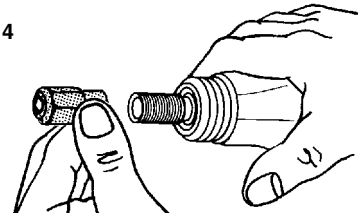
STEP 2 **STEP 3**

Step 2. Unscrew the housing cap from the tool.

Step 3. Remove the collet.

Note: If the collet nut and collet are not removed from the motor shaft, the tool will not function properly.

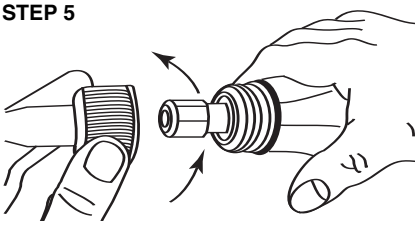
STEP 4



Step 4. Install the driver cap on the motor shaft and tighten.

⚠ CAUTION **To prevent damage to tool, do not overtighten driver cap.** Tighten the driver cap finger tight and then tighten an additional 1/3 turn with the wrench. (Wrench included with your rotary tool kit)

STEP 5



Step 5. Attach by screwing the collar of the flex-shaft to the rotary tool. Make sure the square end of the center core engages the square hole socket in the driver cap.

⚠ CAUTION **Do not pull out center core to engage into driver cap.** This could cause disengagement of center core from handpiece. If tool stops when shaft is bent, center core may be lodged in driver cap. Loosen shaft and remove core from driver cap. Then screw flexible shaft onto rotary tool housing again.

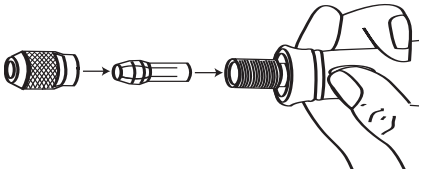
OPERATING INSTRUCTIONS

Disengagement of the Flex-Shaft

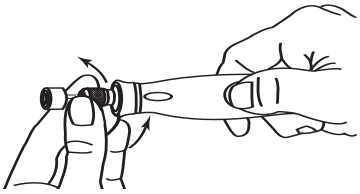
The flexible shaft may become disengaged if the motor of your rotary tool is not elevated higher than the working end of the flex-shaft. The #2222 Rotary Tool Stand is recommended to hold the rotary tool at the proper height.

Collet and Accessory Assembly

The collet assembly consists of a collet nut and collet. Take the collet nut and collet that were removed from your tool in step 2 and 3 and insert them into the tip of the flex-shaft handpiece.



Insert an accessory or bit as deeply as possible to avoid wobble during use. With the shaft lock button engaged on the flex-shaft handpiece retighten the collet nut.



Collet Removal and Replacement

Four different size collets to accommodate different shank sizes, are sold separately for your flex-shaft. To install a different collet, remove the collet nut and remove the old collet. Insert the unslotted end of the collet in the hole in the end of the flex-shaft. Replace collet nut on the shaft. Always use the collet which matches the shank size of the accessory you plan to use. Never force a larger diameter shank into a collet.

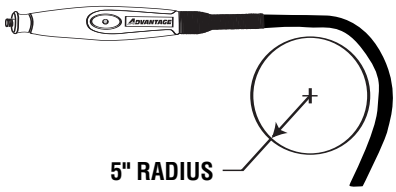
FLEXIBLE SHAFT LUBRICATION — The flexible shaft should be lubricated after every 25-30 hours of use. To lubricate, unscrew the flexible shaft assembly from the motor housing. Pull the center core out of the flexible shaft assembly. Wipe a very thin film of a good quality, high temperature grease on to the center core.

⚠ CAUTION **To prevent damage to tool do not over grease shaft.** Too much grease will cause the unit to overheat. Dremel shaft lubricant No. 5990952 or automotive wheel bearing grease should be used.

Reattach the flex-shaft to the rotary tool.

Assembly & Operation of Attachments - (Cont.)

⚠WARNING **Do not operate the flexible shaft with a sharp bend.** This can generate excessive heat and will reduce tool and flex-shaft life. The recommended minimum is 5" radius.



Contents of 225 Flex-Shaft Attachment:

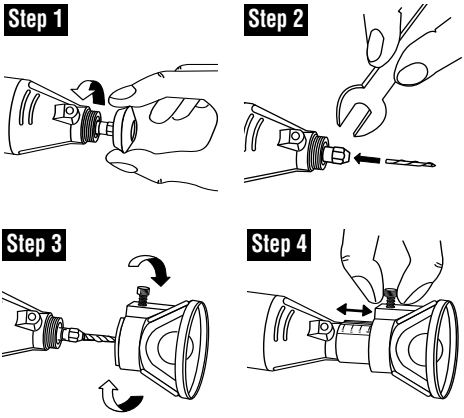
Qty.	Description
1	Flex-Shaft Assembly (42" long)
1	Driver Cap

Cutting Guide 565

The Cutting Guide 565 (sold separately) comes completely assembled and ready to use. For use in a variety of materials up to 3/4" thick. Match the bit type to the material to be cut. Always hold the tool firmly, using slow steady pressure to make cuts.

To attach, follow the four steps shown below.

Important: When viewing the tool from the top, the bit rotates clockwise. Feed direction of cutting must be counter-clockwise.



#560

Drywall Cutting Bit

For use in drywall.

• When inserting the #560 bit into your Rotary Tool, make sure that the bit has been inserted as far as possible.
• When using a template (outlet box) behind the drywall, use the drywall bit #560, cutting in a counter-clockwise direction.
• When making freehand cuts in Drywall, example repairing a hole in drywall, use the Multipurpose bit #561, cutting in a clockwise direction.
• When using #561, Multipurpose Cutting Bit, start the bit into the material at a 45 degree angle and then slowly bring it to a 90 degree angle to begin the cut.

#561

Multipurpose Cutting Bit

For use in wood, plastics, drywall, fiberglass, vinyl or aluminum siding, acoustical tile and laminates.

• When inserting the #561 bit into your Rotary Tool, make sure that the bit has been inserted as far as possible.

#562

Tile Cutting Bit

For use on wall tile, cement board and plaster

• When inserting the #562 bit into your MultiPro tool, it is very important that 1/16"-1/8" of smooth shank remains visible above the collet.
• When using #562, Tile Cutting Bit, start the bit into the material at a 45 degree angle and then slowly bring it to a 90 degree angle to begin the cut.

• NOT FOR USE ON FLOOR TILE

Grout Removal Kit 568

The #568 grout removal attachment comes completely assembled and ready to use. Use the #569 (1/16") bit for tiles spaced more than 1/16" apart. If your tiles are spaced more than 1/8" apart, it is recommended that you use the #570 (1/8") bit.

Note: If the bit is too wide for the spacing between your tiles, you may damage your tile or the grout removal bit.

Step 1: Remove the housing cap from the tool.

Step 2: Insert the grout removal bit into your rotary tool.

⚠ CAUTION **When inserting the #569 or #570 grout removal bit into your Dremel rotary tool, be sure that the bit is secure within the "jaws" of the collet.** Use the wrench to tighten the collet nut to prevent the bit from loosening within the collet. Do not use your Dremel Chuck, #4486, with the grout removal bits.

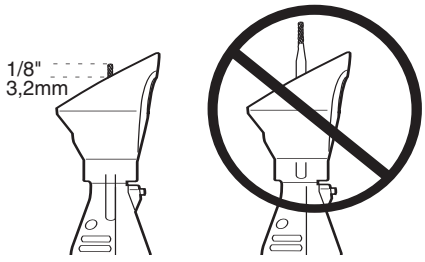
Step 3: Screw the grout removal attachment onto the rotary tool.

Step 4: Adjust the attachment and bit to the desired cutting depth.

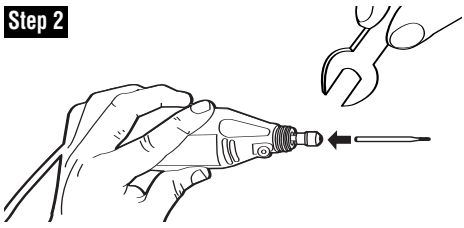
Grout Removal Attachment Cutting Depth Adjustment
The Multi Slide Depth Adjustment has increment markings of 1/8" (3,2 mm). These markings are for reference only in identifying the depth of your desired cut. The multiple channels of the depth adjustment let you choose the orientation of the attachment to the tool. Be sure to securely tighten the screw within one of the multiple channel positions.

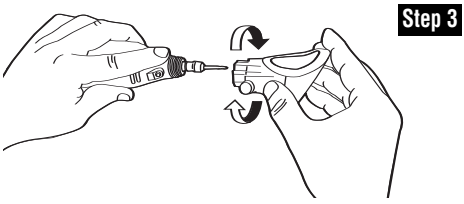
To set cutting depth:

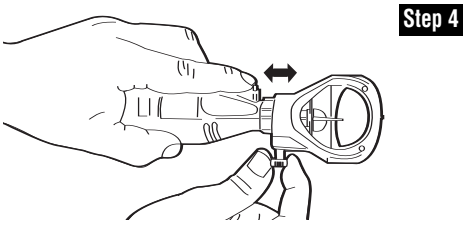
Cleaning Grout:
Do not remove grout more than 1/8" below the face surface of the tile. Adjust the Multi Slide Depth Adjustment and bit so that no more than 1/8" of the bit extends beyond the base of the attachment.



After removing 1/8" of grout, regrout to tile level. Seal the new grout.







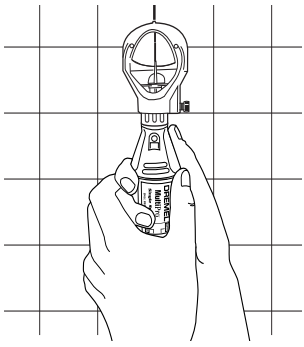
Removing Grout to Replace A Broken Tile:
Remove all of the grout surrounding the broken tile. Adjust the Multi Slide Depth Adjustment so that no more than 1/8" of the bit extends beyond the base of the attachment. See Figure 5. Remove grout at a depth no more than 1/8" at a time. You may need to adjust the Multi Slide Depth Adjustment by 1/8" increments (reference the 1/8" incremental white markings on the Multi Slide Depth Adjustment) and make several passes until all the grout is removed.

When removing grout deeper into the grout line, you may strike hidden objects like screw heads, mortar, tile cement or nails that may cause the bit to bind, overheat or break. Reduce the tool speed and work through it slowly, making several passes. In case of screws or nails, remove the grout around the area as the bit will not cut through them.

Assembly & Operation of Attachments - (Cont.)

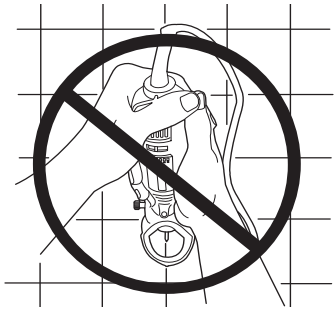
Operating Instructions

⚠WARNING **Always pull the tool toward you! Do not push it! Pushing the bit may cause it to break.** Hold the tool in a golf grip with the tool positioned below the attachment and the bit pointing upwards.



On your variable speed tool, recommended tool speed is 15,000-20,000 RPM's or speed setting 6 to avoid damage to the bit. On your two speed tool, recommended tool speed is "Low" to avoid damage to the bit. Do not force the bit or put pressure on the back of the tool to remove the grout. Let the speed of the rotating bit do the work.

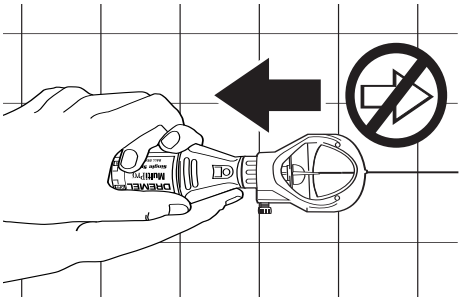
⚠WARNING **Wear eye protection and dust mask. Inspect bit for damage. When bit is installed, always run it at no-load speed of the tool for one minute, as a damaged bit will break apart. Do not stand in front of or in line with bit.**

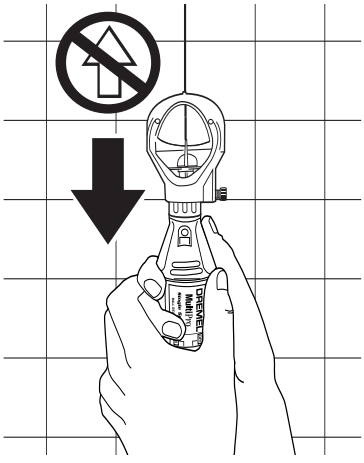


Always use the tool with the depth guide positioned flat against the material being cut.

The guide securely positioned on the material improves stability and control of your tool.

The direction of feed with the bit into the grout is important. Always drag or pull the bit through the grout line. The grout bit is not intended for "plowing" through the grout and feeding the tool in the wrong direction will cause the bit to climb out of the work possibly damaging the bit and/or causing loss of control.





Right Angle Attachment 575

Before you begin, remove the black protective cap on your attachment. If cap does not slide off easily, insert the shank portion of any accessory through the housing opening of the attachment to hold shaft from rotating. Then twist off. Figure 1.

⚠ CAUTION **Do not use the rotary tool shaft lock button when changing accessories on the attachment. Internal damage to the attachment may occur.**

Remove the housing cap from your existing rotary tool as shown in fig. 2. Then press the shaft lock button on your rotary tool, unscrew the collet nut and remove the collet.

Set your collet nut and collet aside it will be reinstalled later in step 4.

Install the drive adapter, included with your right angle attachment, on the motor shaft as shown in fig.3 and tighten.

⚠ CAUTION **Do not over tighten drive adapter.** Tighten the drive adapter finger tight and then tighten an additional 1/3 turn with the wrench. (Wrench included with your rotary tool kit)

Screw the attachment onto your rotary tool. Hand tighten only. Reassemble the collet and the collet nut from step 2, on to the output shaft of the attachment. Figure 4.

The right angle attachment can be oriented on your rotary tool in 12 different positions. The attachment should be positioned so the on/off speed control switch is easy to access.

To reposition, unscrew the collar from the attachment until disengaged. Slide the attachment off. Then, reposition, slide the attachment back on the tool and retighten the collar. Figure 5.

To change an accessory, insert the shank portion of any accessory (3,2 mm recommended) through the housing opening of the attachment to hold the shaft from rotating. With the shaft secured, loosen the collet nut and insert an accessory as deeply as possible to avoid wobble during use. You may need to pull back the shank from the housing opening to provide clearance while inserting the accessory. Figure 6.

⚠ WARNING **Attachment can become hot after prolong usage.**

FIG. 1

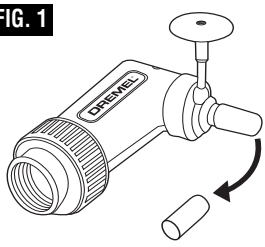


FIG. 2

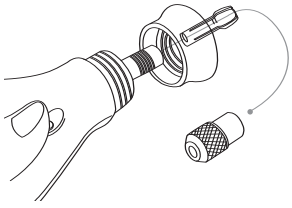


FIG. 3

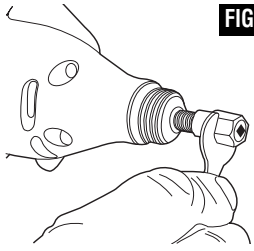


FIG. 4

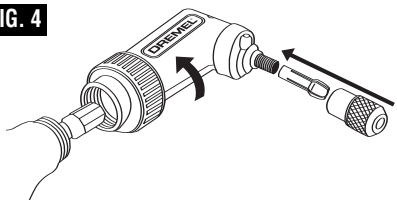


FIG. 5

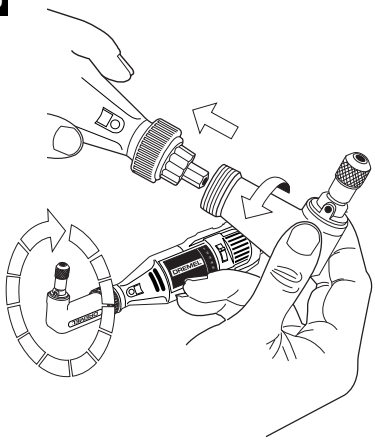
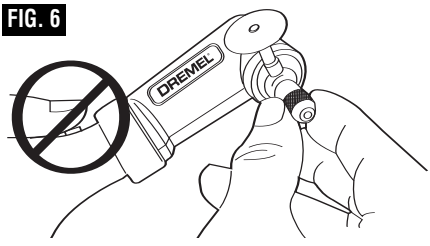


FIG. 6



Maintenance Information

Service

⚠ WARNING **Preventive maintenance performed by unauthorized personnel may result in misplacing of internal wires and components which could cause serious hazard.** We recommend that all tool service be performed by a Dremel Service Facility.

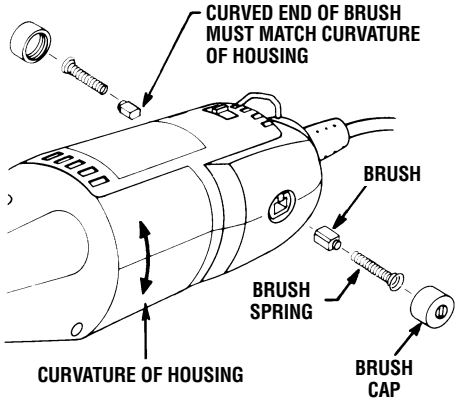
CARBON BRUSHES

The brushes and commutator in your tool have been engineered for many hours of dependable service. In order to prepare your brushes for use, run your tool at full speed for 5 minutes under no load. This will properly "seat" your brushes, which extends the life of both your brushes and your tool. To maintain peak efficiency of the motor, we recommend every 50 - 60 hours the brushes be examined. Only genuine Dremel replacement brushes specially designed for your tool should be used.

MAINTENANCE OF REPLACEABLE BRUSHES ON MODELS 275T6, 285T6, & 395T6

The brushes should be inspected frequently when tools are used continuously. If your tool runs sporadically, loses power, makes unusual noises or runs at a reduced speed, check the brushes. To continue using the tool in this condition will permanently damage your tool.

With the cord unplugged, remove the brush caps one at a time with a small screwdriver by rotating cap counter-clockwise and check each brush.



If the brush is less than 1/8" long and the end surface of the brush that contacts the commutator is rough and/or pitted, they should be replaced. Check both brushes. Usually the brushes will not wear out simultaneously. If one brush is worn out, replace both brushes. Make sure the brushes are installed as illustrated. The curved surface of the brush must match the curvature of the commutator.

After replacing brushes the tool should be run at no-load; place it on a clean surface and run it freely at full speed for 5 minutes before loading (or using) the tool. This will allow the brushes to "seat" properly and will give you more hours of life from each set of brushes. This will also extend the total life of your tool since the commutator surface will "wear" longer.

BEARINGS

Models 275T6, 285T6, and 395T6 have double ball bearing construction. Under normal use they will not require lubrication.

Cleaning

⚠ WARNING **To avoid accidents always disconnect the tool from the power supply before cleaning or performing any maintenance.** The tool may be cleaned most effectively with compressed dry air. **Always wear safety goggles when cleaning tools with compressed air.**

Ventilation openings and switch levers must be kept clean and free of foreign matter. Do not attempt to clean by inserting pointed objects through openings.

⚠ CAUTION **Certain cleaning agents and solvents damage plastic parts.** Some of these are: gasoline, carbon tetrachloride, chlorinated cleaning solvents, ammonia and household detergents that contain ammonia.

Extension Cords

If an extension cord is necessary, a cord with adequate size conductors that is capable of carrying the current necessary for your tool must be used. This will prevent excessive voltage drop, loss of power or overheating. Grounded tools must use 3-wire extension cords that have 3-prong plugs and receptacles.

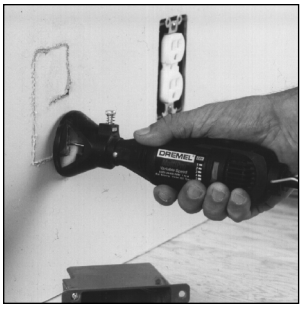
RECOMMENDED SIZES OF EXTENSION CORDS 120 VOLT ALTERNATING CURRENT TOOLS

Tool's Ampere Rating	Cord Size in A.W.G.				Wire Sizes in mm^2			
	Cord Length in Feet				Cord Length in Meters			
	25	50	100	150	15	30	60	120
3-6	18	16	16	14	.75	.75	1.5	2.5
6-8	18	16	14	12	.75	1.0	2.5	4.0
8-10	18	16	14	12	.75	1.0	2.5	4.0
10-12	16	16	14	12	1.0	2.5	4.0	—
12-16	14	12	—	—	—	—	—	—

NOTE: The smaller the gauge number, the heavier the cord.

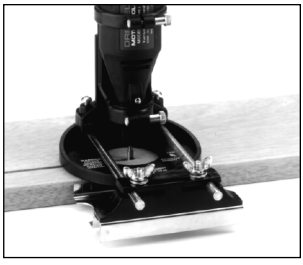
Dremel Attachments

Add these Dremel attachments to your compact workshop and make your Rotary Tool more versatile.



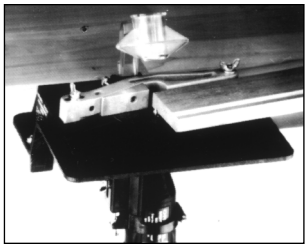
565 - Multipurpose Cutting Kit
• Includes 2 drywall cutting bits (560) and 1 spiral cutting bit (561)
• Cuts fiberglass, wood & drywall easily

566 - Tile Cutting Kit
• Includes 1 Ceramic tile cutting bit (562)
• Cuts ceramic wall tile to any shape



330 - Router Attachment
Shapes, edges, chamfers, cuts, rabbets, dadoes, etc. Adjustable edge guide can be easily removed for freehand routing. The Model 330 can be used with Models 270, 280, 380 or 275, 285, 395 and 850.

225 - Flex-Shaft
Allows finger-tip control for tight corners and hard-to-reach areas. 36" long cable attaches to Models 275, 285, 395, and 850. Pencil-like 1/2" diameter hand piece is cool-running and ideal for light duty wood carving and other uses.



231 - Shaper/Router Table
Converts the Rotary Tool into a bench mounted wood shaper. Clamp it to a workbench and perform professional quality slotting, edge trimming, grooving and sanding of irregular shapes accurately and with ease. Large 8" x 6" worktable. Use with Models: 270, 275, 280, 285, 370, 380, 395 and the 850.

212 - Drill Press
For precision drilling, routing, grooving, 6" square work surface, 0" to 3" throat depth. Table slotted for guides, hold downs. Holds Models 275, 285, 395 and 850.

575 - Right Angle Attachment
Enhances the versatility of your Dremel rotary tool by allowing you to get into hard-to-reach areas.

568 - Grout Removal Kit
Four use on wall and floor grout
• 30° angle for controlled cutting
• Guides 180° apart to keep bit centered between tiles
• Easy screw on mounting

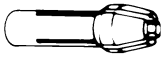
2217 - Tool Holder and Base
Firmly holds rotary tools in any position. Control workpiece (hands free) for better results.

Dremel Accessories

⚠ WARNING **Use only Dremel Tested, High Performance Accessories**. Other accessories are not designed for this tool and may lead to personal injury or property damage.

The number and variety of accessories for the Rotary Tool are almost limitless. There is a category suited to almost any job you might have to do — and a variety of sizes and shapes within each category which enables you to get the perfect accessory for every need.

Refer to the DREMEL ACCESSORY ORDER FORM for illustrations of the accessories available. These accessories may be found at your local hardware, hobby or home center dealers.



Collets

If you expect to use a variety of accessories, we recommend that in the beginning you purchase a complete set of four collets. Store these so that you will have the proper size of collet for any accessory or drill bit you want to use. **Currently, the 1/8", 3/32",1/32" and 1/16" collets accommodate all of the available Dremel accessories. 1/8" collets are included in most rotary tool kits.**

Mandrels

A mandrel is a shank with a threaded or screw head, which are required when you use polishing accessories, cutting wheels, sanding discs, and polishing points. The reason mandrels are used is that sanding discs, cutting wheels and similar accessories must be replaced frequently. The mandrel is a permanent shank, allowing you to replace only the worn head when necessary, thus saving the expense of replacing the shaft each time.

Screw Mandrel No. 401

This is a screw mandrel used with the felt polishing tip and felt polishing wheels. 1/8" shank.

Small Screw Mandrel No. 402

This is a mandrel with a small screw at its tip, and is used with emery and fiberglass cutting wheels, sanding discs and polishing wheels. 1/8" shank.

Threaded Tip Mandrel No. 424

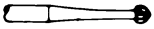
This is a mandrel with a threaded tip which threads into the polishing point accessory No. 427. 1/8" shank.

High Speed Cutters

Available in many shapes, high speed cutters are used in carving, cutting and slotting in wood, plastics and soft metals such as aluminum, copper and brass. These are the accessories to use for freehand routing or carving in wood or plastic, and for precision cutting. Made of high quality steel. 1/8" shank.

Tungsten Carbide Cutters

These are tough, long-lived cutters for use on hardened steel, fired ceramics and other very hard materials. They can be used for engraving on tools and garden equipment. 1/8" shanks.

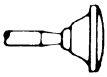


Engraving Cutters

This group has a wide variety of sizes and shapes, and are made for intricate work on ceramics (greenware), wood carvings, jewelry and scrimshaw. They often are used in making complicated printed circuit boards. They should not be used on steel and other very hard materials but are excellent on wood, plastic and soft metals. 3/32" shank.

Structured Tooth Tungsten Carbide Cutters

Fast cutting, needle-sharp teeth for greater material removal with minimum loading. Use on fiberglass, wood, plastic, epoxy and rubber. 1/8" and 1/4" shank.



Aluminum Oxide Grinding Stones (red/brown)

Round, pointed, flat — you name the shape and there is one available in this category. These are made of aluminum oxide and cover virtually every possible kind of grinding application. Use them for sharpening lawn mower blades, screwdriver tips, knives, scissors, chisels and other cutting tools. Use to remove flash from metal castings, deburring any metal after cutting, smoothing welded joints, grinding off rivets and removing rust. These grinding stones can be resharped with a dressing stone. In machine shops, high speed drills and cutters normally are ground with aluminum oxide wheels. 1/8" shank.

Silicon Carbide Grinding Stones (blue/green)

Tougher than aluminum oxide points, these are made especially for use on hard materials such as glass and ceramics. Typical uses might be the removal of stilt marks and excess glaze on ceramics and engraving on glass. 1/8" shank.

Diamond Wheel Points

Excellent for fine detail work on wood, jade, ceramic, glass and other hard material. Bits are covered with diamond particles. 3/32" shanks.

Wire Brushes

Three different shapes of wire brushes are available. **Never use wire brushes at speeds greater than 15,000 RPM. Refer to Operating Speeds section for proper tool speed setting.** The three shapes come in three different materials: stainless steel, brass and carbon wire. The stainless steel perform well on pewter, aluminum, stainless steel, and other metals, without leaving "after-rust". Brass brushes are non sparking, and softer than steel; making them good for use on soft metal like gold, cooper and brass. The carbon wire brushes are good for general purpose cleaning.

Bristle Brushes

These are excellent cleaning tools on silverware, jewelry and antiques. The three shapes make it possible to get into tight corners and other difficult places. Bristle brushes can be used with polishing compound for faster cleaning or polishing.

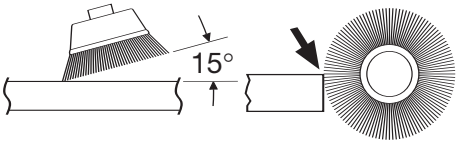
Brushing Pressure

1. Remember, the tips of a wire brush do the work. Operate the brush with the lightest pressure so only the tips of the wire come in contact with the work.

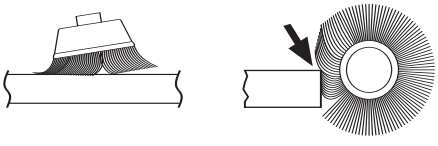
2. If heavier pressures are used, the wires will be overstressed, resulting in a wiping action; and if this is continued, the life of the brush will be shortened due to wire fatigue.

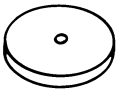
3. Apply the brush to the work in such a way that as much of the brush face as possible is in full contact with the work. Applying the side or edge of the brush to the work will result in wire breakage and shortened brush life.

CORRECT:
Wire tips doing the work.



INCORRECT:
Excessive pressure can cause wire breakage.



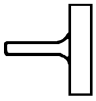


Polishing Accessories

These include an impregnated polishing point and an impregnated polishing wheel for bringing metal surfaces to smooth finish; a felt polishing tip and felt polishing wheel, and cloth polishing wheel, all used for polishing plastics, metals, jewelry and small parts. Also included in this group is a polishing compound (No. 421) for use with the felt and cloth polishers.

Polishing points make a very smooth surface, but a high luster is obtained using felt or cloth wheels and polishing compound. **For best results polishing accessories should be used at speeds not greater than 15,000 RPM. Refer to Operating Speeds section for proper tool speed setting.**

No polishing compound is needed when using the 425 Polishing Wheel or 427 Polishing point.

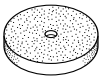


Aluminum Oxide Abrasive Wheels

Use to remove paint, deburr metal, polish stainless steel and other metals. Available in fine and medium grits. 1/8" shank.

Sanding Accessories

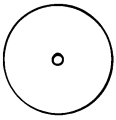
Sanding discs in fine, medium and coarse grades are made to fit mandrel No. 402. They can be used for nearly any small sanding job you might have, from model making to fine furniture finishing. In addition, there is the drum sander, a tiny drum which fits into the Rotary Tool and makes it possible to shape wood, smooth fiberglass, sand inside curves and other difficult places, and other sanding jobs. You replace the sanding bands on the drum as they become worn and lose their grit. Bands come in fine and coarse grades. Flapwheels grind and polish flat or contoured surfaces. They are used most effectively as a finishing sander after heavier surface sanding and material removal is completed. Flapwheels come in fine and coarse grades. Buffs are a great finishing accessory for cleaning and light sanding. They work effectively on metal, glass, wood, aluminum and plastics. Coarse and medium buffs are sold together. 1/8" shank.



Grinding Wheel

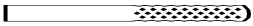
Use for deburring, removing rust, and general purpose grinding. Use with Mandrel #402.

Dremel Accessories - (Cont.)



Cutting Wheels
These thin discs of emery or fiberglass are used for slicing, cutting off and similar operations. Use them for cutting off frozen bolt heads and nuts, or to reslot a screw head which has become so damaged that the screwdriver won't work in it. Fine for cutting BX cable, small rods, tubing, cable and cutting rectangular holes in sheet metal.

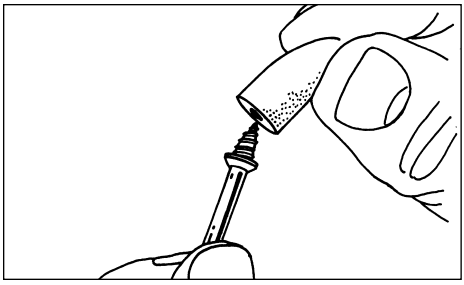
Drywall Cutting Bit
Gives you fast, clean cuts in drywall.

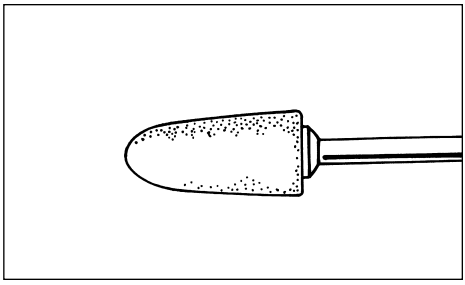


Tile Cutting Bit
Cuts ceramic wall tile, cement board, and plaster.

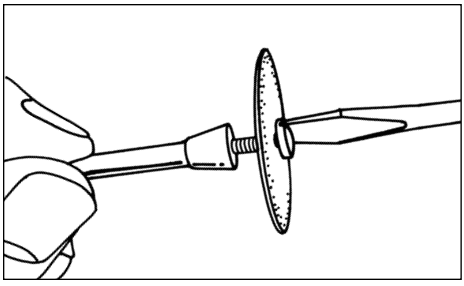
Spiral Cutting Bit
Cuts through all types of wood and wood composites.

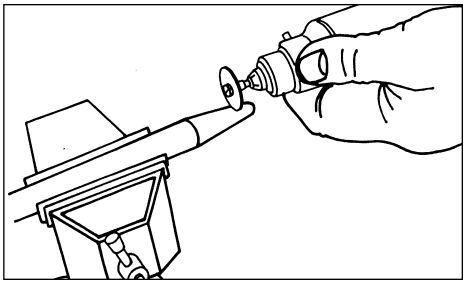
High Speed Router Bits
For routing, inlaying, and mortising in wood and other soft materials. Use only with Dremel No. 330 Router attachment or No. 231 Shaper/Router table.



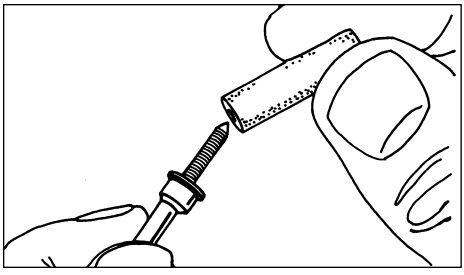


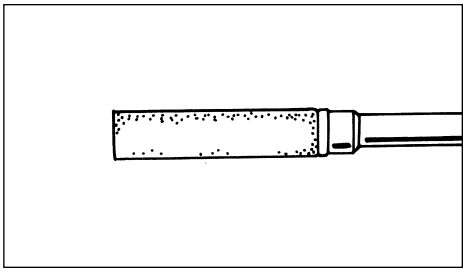
Mandrel No. 401 is used with the felt polishing tip and wheels. Thread the tip on to the screw carefully. The felt tip must thread down straight on the screw Mandrel, and be turned all the way to the collar.



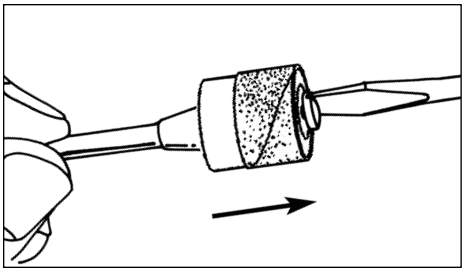


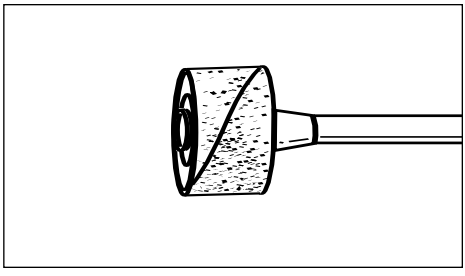
Mandrel No. 402 has a small screw at its tip, and is used with emery cutting wheels and sanding discs. Higher speeds, usually maximum, are best for most work, including cutting steel. Which is shown here.





The machine-screw threading on **Mandrel No. 424** threads into polishing point No. 427. This and other threaded mandrels must be screwed firmly down to the collar before being used.





To replace a band on the **Drum Sander,** loosen the screw without removing it to contract the drum then slide the old band off. Slide the new sanding band on and then expand the drum by tightening the screw once again.

⚠ WARNING **Before each use, check to make certain that all components are assembled to accessory shank and that the drum is sufficiently expanded to secure the band during use.** If sanding band is loose on the drum during operation it may “fly” off and strike you or bystanders.

SPEED SETTINGS

*** Speed for light cuts, caution burning on deep grooves.**
• Depending on cutting direction relative to grain.

CATALOG NUMBER	SOFT WOOD	HARD WOOD	LAMINATES PLASTIC	STEEL	ALUMINUM, BRASS, ETC.	SHELL/ STONE	CERAMIC	GLASS
HIGH SPEED CUTTERS								
100, 121, 131	10	10	6	6	8			
114, 124, 134, 144	10	6	4	6	6			
190	10	10	4	8	10			
118, 191, 192, 193, 194	10	10	4	6	10			
116, 117, 125, 196	10	6	4	6	6			
115	10	10	4	6	6			
198	10	8	4	6	6			
199	10	8	4	6	6			
ENGRAVING CUTTERS								
105, 108	10	10	8	4	6			
106, 109	10	10	6	4	6			
107, 110	10	10	6	4	6			
111	10*	10*	8*	4	6			
112	10*	10*	6*	4	6			
113	10*	10*	6*	4	6			
DIAMOND WHEEL POINTS								
7103, 7105, 7117, 7120, 7122, 7123, 7134, 7144	10	8				10	10	10
STRUCTURED TOOTH TUNGSTEN CARBIDE CUTTERS								
9931, 9932, 9933, 9934, 9935, 9936	10	8	4		6			
TUNGSTEN CARBIDE CUTTERS								
9901, 9902, 9903, 9904, 9905, 9906, 9912	10	8	4	10	6	8	8-10	8-10
9909, 9910, 9911						8	8-10	8-10

Use only Dremel Tested, High Performance Accessories.

DM 2610925474 10-04 10/19/04 3:40 PM Page 24

SPEED SETTINGS

*** Speed for light cuts, caution burning on deep grooves.**
• Depending on cutting direction relative to grain.

CATALOG NUMBER	SOFT WOOD	HARD WOOD	LAMINATES PLASTIC	STEEL	ALUMINUM, BRASS, ETC.	SHELL/ STONE	CERAMIC	GLASS
HIGH SPEED ROUTER BITS								
612, 640	10*	8•						
615, 617, 618, 650, 652	10*	10•						
654	10*	8•						
SILICON CARBIDE GRINDING STONES								
83142, 83322, 83702, 84922, 85422, 85602, 85622			6	10	4	6	10	10
ABRASIVE POINTS								
516, 517, 518	4-6	4-6		8	6			
500	4-6	4-6		6-8	4-6			
ALUMINUM OXIDE GRINDING STONES								
903, 911, 921, 932, 941, 945, 952, 953, 954, 971, 997, 8153, 8175, 8193, 8215	10	10		8	4	6	10	
541	10	10		8	4	6	10	
CHAIN SAW SHARPENING STONES								
453, 454, 455				10				
CUTTING ACCESSORIES								
409, 420, 426, 540			2-4	10	10	10	10	
542	10	8-10	2-4					
545	8-10	8				6-8	6-8	
560	For use on drywall. For best results, use at 30,000 rpm.							
561	6-10	6-10	2-4		10			
562							10	

Use only Dremel Tested, High Performance Accessories.

DM 2610925474 10-04 10/19/04 3:40 PM Page 25

SPEED SETTINGS

*** Speed for light cuts, caution burning on deep grooves.**
• Depending on cutting direction relative to grain.

CATALOG NUMBER	SOFT WOOD	HARD WOOD	LAMINATES PLASTIC	STEEL	ALUMINUM, BRASS, ETC.	SHELL/ STONE	CERAMIC	GLASS
POLISHING ACCESSORIES								
461, 462, 463				8	8	8	8	8
414, 422, 429				6	6	6	6	6
425, 427				8	8			
423				6-8	6-8	6-8	6-8	6-8
403, 404, 405	4	4	2-4	6	6			
530, 531, 532		4		4				
428, 442, 443	4	4	2	4	4			
535, 536, 537	4	4		4	4	4		
SANDING BANDS AND DISCS								
430, 431, 438	2-10	2-10	2-6	10	10	2-10	2-10	
439, 440, 444	2-10	2-10	2-6	10	10	2-10	2-10	
407, 408, 432	2-10	2-10	2-6	10	10	2-10	2-10	
411, 412, 413	8	8	2-4		2-4			
FLAPWHEELS								
502, 503, 504, 505	10	8	2	10	8-10			
FINISHING ABRASIVE BUFFS								
511	6	6	4	6	6			
DRILL BIT								
150	10	8-10	2-4		6			
GROUT REMOVAL BITS								
569, 570	For Use on Wall and Floor Grout						6-8	

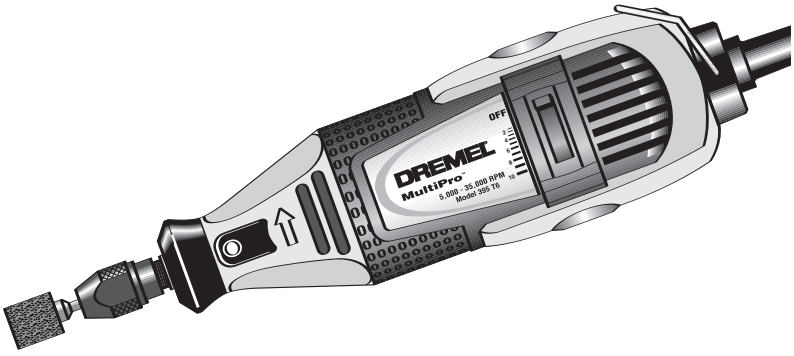
Use only Dremel Tested, High Performance Accessories.

DM 2610925474 10-04 10/19/04 3:40 PM Page 26

DREMEL® MultiPro™
Outil Rotatif
Manuel de l'utilisateur

Modèles 275T6 (F013027503)
285T6 (F013028503)
395T6 (F013039504)

SOYEZ FRANC … Avez-vous lu ce MANUEL ?



- Sécurité
- Assemblage
- Fonctionnement
- Maintenance
- Informations sur les accessoires
- Liste des nécessaires d'accessoires
- Garantie
- Pièces de service

DREMEL®
P.O. Box 1468
Racine, Wisconsin 53401

1-800-437-3635
http://www.dremel.com

©
Robert Bosch Tool Corporation
2001
Tous droits réservés

Les produits de marque Dremel sont fabriqués et commercialisés par la Division Dremel de Robert Bosch Tool Corporation

Règles de Sécurité Générales

⚠ AVERTISSEMENT **Vous devez lire et comprendre toutes les instructions.** Lenon-respect, même partiel, des instructions ci-après entraîne un risque de choc életrique, d'incendie et/ou de blessures graves.

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS

Aire de travail

Veillez à ce que l'aire de travail soit propre et bien éclairée. Le désordre et le manque de lumière favorisent les accidents.

N'utilisez pas d'outils électriques dans une atmosphère explosive, par exemple enprésence de liquides, de gaz ou de poussières inflammables. Les outils électriques créent des étincelles qui pourraient enflammer les poussières ou les vapeurs.

Tenez à distance les curieux, les enfants et les visiteurs pendant que vous travaillezavec un outil électrique. Ils pourraient vous distraire et vous faire faire une fausse manoeuvre.

Sécurité électrique

Les outils à double isolation sont équipés d'une fiche polarisée (une des lames est pluslarge que l'autre), qui ne peut se brancher que d'une seule façon dans une prise polarisée. Si la fiche n'entre pas parfaitement dans la prise, inversez sa position ; si elle n'entre toujours pasbien, demandez à un électricien qualifié d'installer une prise de courant polarisée. Ne modifiez pas la fiche de l'outil. La double isolation ⧈ élimine le besoin d'un cordon d'alimentationà trois fils avec mise à la terre ainsi que d'une prise de courant mise à la terre. Avant de brancher l'outil, assurez-vous que la tension de la prise correspond, à celle indiquée sur la plaque signalétique. N'utilisez pas d'outils prévus pour courant alternatif seulement avec une source de courant continu.

Évitez tout contact corporel avec des surfaces mises à la terre (tuyauterie, radiateurs, cuisinières, réfrigérateurs, etc.). Le risque de choc électrique est plus grand si votre corps est encontact avec la terre.Si l'utilisation de l'outil électrique dans un endroit humide est inévitable, un disjoncteur de fuite à la terre doit être utilisé pour alimenter votre outil. Des chaussures et des gants en caoutchouc d'électricien contribueront à accroître davantage votre sécurité personnelle.

N'exposez pas les outils électriques à la pluie ou à l'eau. La présence d'eau dans un outil électrique augmente le risque de choc électrique.

Ne maltraitez pas le cordon. Ne transportez pas l'outil par son cordon et ne débranchez pas la fiche en tirant sur le cordon. N'exposez pas le cordon à la chaleur, à des huiles, à des arêtes vives ou à des pièces en mouvement. Remplacez immédiatement un cordon endommagé. Un cordon endommagé augmente le risque de choc électrique.

Lorsque vous utilisez un outil électrique à l'extérieur, employez un prolongateur pour l'extérieur marqué « W-A » ou « W ». Ces cordons sont faits pour être utilisés à l'extérieur et réduisent le risque de choc électrique. Reportez-vous aux « Dimensions recommandées des cordons de rallonge » dans la section Accessoires de ce manuel.

Sécurité des personnes

Restez alerte, concentrez-vous sur votre travail et faites preuve de jugement. N'utilisez pas un outil électrique si vous êtes fatigué ou sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments. Un instant d'inattention suffit pour entraîner des blessures graves.

Habillez-vous convenablement. Ne portez ni vêtements flottants ni bijoux. Confinez les cheveux longs. N'approchez jamais les cheveux, les vêtements ou les gants des pièces en mouvement. Des vêtements flottants, des bijoux ou des cheveux longs risquent d'être happés par des pièces en mouvement. Gardez les poignées sèches, propres et exemptes d'huile et de graisse.

Méfiez-vous d'un démarrage accidentel. Avant de brancher l'outil, assurez-vous que son interrupteur est sur ARRÈT. Le fait de transporter un outil avec le doigt sur la détente ou de brancher un outil dont l'interrupteur est en position MARCHE peut mener tout droit à un accident.

Enlevez les clés de réglage ou de serrage avant de démarrer l'outil. Une clé laissée dans une pièce tournante de l'outil peut provoquer des blessures.

Ne vous penchez pas trop en avant. Maintenez un bon appui et restez en équilibre entout temps. Un bonne stabilité vous permet de mieux réagir à une situation inattendue.

Utilisez des accessoires de sécurité. Portez toujours des lunettes ou une visière. Selon les conditions, portez aussi un masque antipoussière, des bottes de sécurité antidérapantes, un casque protecteur et/ou un appareil antibruit.

Utilisation et entretien des outils

Immobilisez le matériau sur une surface stable au moyen de brides ou de toute autre façon adéquate. Le fait de tenir la pièce avec la main ou contre votre corps offre une stabilité insuffisante et peut amener un dérapage de l'outil.

Ne forcez pas l'outil. Utilisez l'outil approprié à la tâche. L'outil correct fonctionne mieux et de façon plus sécuritaire. Respectez aussi la vitesse de travail qui lui est propre.

N'utilisez pas un outil si son interrupteur est bloqué. Un outil que vous ne pouvez pas commander par son interrupteur est dangereux et doit être réparé.

Débranchez la fiche de l'outil avant d'effectuer un réglage, de changer d'accessoire oude ranger l'outil. De telles mesures préventives de sécurité réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil.

Rangez les outils hors de la portée des enfants et d'autres personnes inexpérimentées. Les outils sont dangereux dans les mains d'utilisateurs novices.

Prenez soin de bien entretenir les outils. Les outils de coupe doivent être toujours bien affûtés et propres. Des outils bien entretenus, dont les arêtes sont bien tranchantes, sont moins susceptibles de coincer et plus faciles à diriger.Toute altération ou modification constitue un usage erroné et peut causer un danger.

Soyez attentif à tout désalignement ou coincement des pièces en mouvement, à tout bris ou à toute autre condition préjudiciable au bon fonctionnement de l'outil. Si vous constatez qu'un outil est endommagé, faites-le réparer avant de vous en servir. De nombreux accidents sont causés par des outils en mauvais état. Élaborez un calendrier d'entretien périodique de votre outil.

N'utilisez que des accessoires que le fabricant recommande pour votre modèle d'outil. Certains accessoires peuvent convenir à un outil, mais être dangereux avec un autre.

Réparation

La réparation des outils électriques doit être confiée à un réparateur qualifié. L'entretien ou la réparation d'un outil électrique par un amateur peut avoir des conséquences graves. Ainsi, des fils internes peuvent être mal placés ou pincés, des ressorts de rappel de protecteur peuvent être montés erronément.

Pour la réparation d'un outil, n'employez que des pièces de rechange d'origine. Suivez les directives données à la section « Réparation » de ce manuel. L'emploi de pièces non autorisées ou le non-respect des instructions d'entretien peut créer un risque de choc électrique ou de blessures. Certains agents nettoyants tels qu'essence, tétrachlorure de carbone, ammoniac, etc., peuvent abîmer les pièces en plastique.avant l'entretien; avant de changer les lames, les mèches, les couteaux, etc.

Consignes de sécurité pour outils rotatifs

Les accessoires doivent être prévus pour au moins la vitesse recommandée sur l'étiquette d'avertissement de l'outil. Les meules et les autres accessoires utilisés à une vitesse supérieure à la vitesse nominale peuvent se détacher et provoquer des blessures.

Tenez l'outil par les surfaces isolées de prise en exécutant une opération lorsque l'outil de coupe peut venir en contact avec des fils cachés ou son propre cordon. Le contact avec un fil sous tension rendra les parties métalliques exposées de l'outil sous tension et causera des secousses électriques à l'opérateur. Pour couper dans des murs existants ou autres endroits aveugles pouvant dissimuler des fils électriques, débranchez tous les fusibles ou les disjoncteurs alimentant ce lieu de travail.

L'avertissement suivant s'applique aux outils à arbre flexible et à leurs accessoires : ne faites pas fonctionner l'arbre flexible avec une courbe prononcée. Lors du pliage, l'arbre peut produire une chaleur excessive sur la gaine ou la partie maniable. Le rayon minimum recommandé est de 6 po.

Débranchez toujours le cordon de la prise de courant avant d'effectuer quelque réglage que ce soit ou de poser des accessoires. L'outil pourrait se mettre en marche par mégarde et causer des blessures graves.

Connaissez l'emplacement de l'interrupteur lorsque vous déposez l'outil ou lorsque vous le reprenez. Vous pouvez actionner l'interrupteur par mégarde.

L'avertissement suivant s'applique aux outils à arbre flexible et à leurs accessoires : maintenez toujours fermement la partie maniable dans vos mains pendant le démarrage. Lors de son accélération pour atteindre le plein régime, le couple à réaction du moteur peut entraîner une torsion de l'arbre.

Portez toujours des lunettes de sécurité et un masque anti-poussières. N'utilisez l'outil qu'à un endroit bien aéré. L'utilisation de dispositifs de sécurité personnelle et le travail dans un environnement sûr réduisent les risques de blessures.

Après avoir changé les lames ou effectué quelque réglage que ce soit, assurez-vous que l'écrou de la douille et tout autre dispositif de réglage sont bien serrés. Un dispositif de réglage lâche peut bouger soudainement et causer ainsi une perte de contrôle avec projection violente des composants en rotation.

Ne placez pas la main à proximité de la mèche qui tourne. Vous ne vous rendrez pas toujours compte de cette proximité.

Laissez les brosses tourner à la vitesse de fonctionnement pendant au moins une minute avant d'utiliser la meule. Durant cette période, personne ne doit se tenir devant la meule ou en ligne avec celle-ci. Pendant la période de rodage, les poils ou fils de fer seront éjectés de la brosse.

Les brosses (à poils standards ou métalliques) ne doivent jamais être utilisées au-dessus de 15 000 tr/min. **Dirigez la décharge de la brosse métallique en rotation en sens opposé à vous.** Des petites particules et des petits fragments de fil peuvent être déchargés à grande vitesse durant l'action de « nettoyage » de ces brosses et peuvent se loger dans votre peau. À haute vitesse, les poils ou fils de fer mal attachés seront éjectés.

Portez des gants protecteurs et un masque de soudeur avec les brosses métalliques ou en soie de porc. Appliquez légèrement les brosses métalliques ou en soie de porc sur votre ouvrage, puisque seules les extrémités du fil métallique/des brosses font le travail. Une « lourde » pression sur les brosses entraînera une surcharge du fil métallique ou de la brosse, résultant en une action d'essuyage, et entraînera une décharge des brosses/du fil métallique.

Maniez soigneusement l'outil aussi bien que les meules individuelles pour éviter les éclats ou les fissurations. Posez une nouvelle meule si l'outil tombe pendant la rectification. N'utilisez pas une meule qui peut être endommagée. Les fragments d'une meule qui éclate durant le fonctionnement seront projetés à grande vitesse et pourraient frapper des personnes présentes ou vous-même.

N'utilisez jamais de lames émoussées ou abîmées. Les lames affilées doivent être maniées soigneusement. Les mèches abîmées peuvent se rompre brusquement durant l'usage. Les lames émoussées nécessitent plus de force pour pousser l'outil, causant éventuellement un bris de la lame.

Consignes de sécurité pour outils rotatifs - (suite)

Utilisez des pinces pour supporter l'ouvrage autant que possible. Ne tenez jamais un petit ouvrage d'une main et l'outil de l'autre main pendant que celui-ci est en usage. Prévoyez un espace suffisant, d'au moins 150 mm, entre votre main et la mèche qui tourne. Les pièces rondes, telles que tiges cylindriques, tuyaux ou tubes, ont tendance à rouler pendant qu'on les coupe et, de ce fait, la mèche peut « mordre » ou sauter vers vous. En fixant un petit ouvrage, vous pourrez utiliser vos deux mains pour contrôler l'outil.

Inspectez l'ouvrage avant de le couper. Avant de couper un ouvrage de forme irrégulière, planifiez votre travail de manière à ce que l'ouvrage ne glisse pas et ne vienne pas pincer la mèche qui sera arrachée de votre main. Ainsi, si vous taillez du bois, assurez-vous de l'absence de clous ou de corps étrangers dans l'ouvrage. Sous l'effet du contact avec des clous ou corps étrangers, la mèche peut sauter.

Ne mettez jamais l'outil en marche alors que la lame est enfoncée dans le matériau. Le tranchant de la lame peut se coincer dans le matériau et vous faire perdre le contrôle du couteau.

Évitez de faire rebondir et de heurter la meule, surtout en travaillant des coins, des arêtes vives, etc. Ceci peut causer une perte de contrôle et un rebond.

Le sens d'avance de la mèche dans l'ouvrage lorsque vous taillez, détourez ou coupez est très important. Avancez toujours la mèche dans l'ouvrage dans le sens dans lequel le tranchant sort de l'ouvrage (ce qui correspond au sens d'éjection des copeaux). L'avance de l'outil dans le mauvais sens fait sortir le tranchant de la mèche de l'ouvrage et tire l'outil dans le sens de cette avance.

Si le matériau ou la mèche se grippe ou se bloque, mettez l'outil hors tension « OFF » par l'interrupteur. Attendez que toutes les pièces mobiles s'immobilisent et débranchez l'outil, procédez ensuite à débloquer l'ouvrage bloqué. Si l'interrupteur de l'outil est laissé en position de marche « ON », l'outil pourrait se remettre en marche par mégarde et causer ainsi des blessures graves.

Ne laissez pas un outil en marche sans surveillance, mettez hors tension. L'outil peut être déposé en toute sécurité uniquement lorsqu'il s'est arrêté complètement.

Ne rectifiez et ne poncez pas à proximité de matières inflammables. Les étincelles provenant de la meule pourraient enflammer ces matières.

Ne touchez pas la mèche ou la douille après usage. Après usage, la mèche et la douille sont trop chaudes pour être touchées à mains nues.

Nettoyez régulièrement les prises d'air de l'outil à l'aide d'air comprimé. Une accumulation excessive de métal en poudre à l'intérieur du carter du moteur peut causer des défaillances électriques.

Ne soyez pas dupé par la familiarité acquise par un usage fréquent de votre outil rotatif. N'oubliez pas qu'une fraction de seconde d'insouciance suffit à infliger des blessures graves.

Ne modifiez pas l'outil et n'en faites pas un usage erroné. Toute altération ou modification constitue un usage erroné et peut provoquer des blessures graves.

Ce produit n'est pas destiné à être utilisé comme fraise dentaire dans des applications médicales humaines ou vétérinaires. Des blessures graves peuvent s'ensuivre.

Lorsque vous utilisez les scies en acier, les disques de découpage, les couteaux à grande vitesse ou les couteaux au carbure de tungstène, assurez-vous que la pièce est toujours bien assujettie. Ne tentez jamais de tenir la pièce d'une seule main tout en utilisant l'un de ces accessoires. La raison en est que ces roues grippent lorsqu'elles sont le moindrement inclinées dans la rainure, et elles peuvent alors rebondir, vous faisant ainsi perdre le contrôle et causant des blessures graves. Votre autre main doit servir à stabiliser et guider la main qui tient l'outil. Lorsqu'un disque de découpage grippe, on peut généralement s'attendre à ce qu'il se brise. Lorsque la scie en acier, les couteaux à grande vitesse ou le couteau au carbure de tungstène grippent, ils peuvent sauter hors de la rainure et vous pouvez perdre le contrôle de l'outil.

⚠ AVERTISSEMENT **Les travaux à la machine tel que ponçage, sciage, meulage, perçage et autres travaux du bâtiment peuvent créer des poussières contenant des produits chimiques qui sont des causes reconnues de cancer, de malformation congénitale ou d'autres problèmes reproductifs. Ces produits chimiques sont, par exemple :**

- Le plomb provenant des peintures à base de plomb,
- Les cristaux de silices provenant des briques et du ciment et d'autres produits de maçonnerie, et
- L'arsenic et le chrome provenant des bois traités chimiquement.

Le niveau de risque dû à cette exposition varie avec la fréquence de ces types de travaux. Pour réduire l'exposition à ces produits chimiques, il faut travailler dans un lieu bien ventilé et porter un équipement de sécurité approprié tel que certains masques à poussière conçus spécialement pour filtrer les particules microscopiques.

Symboles

IMPORTANT : Certains des symboles suivants peuvent être utilisés sur votre outil. Veuillez les étudier et apprendre leur signification. Une interprétation appropriée de ces symboles vous permettra d'utiliser l'outil de façon plus efficace et plus sûre.

Symbole	Nom	Désignation/Explication
V	Volts	Tension (potentielle)
A	Ampères	Courant
Hz	Hertz	Fréquence (cycles par seconde)
W	Watt	Puissance
kg	Kilogrammes	Poids
min	Minutes	Temps
s	Secondes	Temps
Ø	Diamètre	Taille des mèches de perceuse, meules, etc.
n_0	Vitesse à vide	Vitesse de rotation, à vide
.../min	Tours ou mouvement alternatif par minute	Tours, coups, vitesse en surface, orbites, etc., par minute
0	Position d'arrêt	Vitesse zéro, couple zéro ...
1, 2, 3, ... I, II, III, ...	Réglages du sélecteur	Réglages de vitesse, de couple ou de position. Un nombre plus élevé signifie une vitesse plus grande.
0	Sélecteur variable à l'infini avec arrêt	La vitesse augmente depuis le réglage 0
→	Flèche	Action dans la direction de la flèche
~	Courant alternatif	Type ou caractéristique du courant
⎓	Courant continu	Type ou caractéristique du courant
≂	Courant alternatif ou continu	Type ou caractéristique du courant
⧈	Construction classe II	Désigne des outils construits avec double isolation
⏚	Borne de terre	Borne de mise à la terre
⚠	Symbole d'avertissement	Alerte l'utilisateur aux messages d'avertissement.
RECYCLE RBRC Ni-Cd 1-800-822-8837	Sceau Ni-Cad RBRC	Désigne le programme de recyclage des piles Ni-Cad.

Ce symbole signifie que cet outil est approuvé par Underwriters Laboratories.

Ce symbole signifie que cet outil est approuvé conformément aux normes canadiennes par Underwriters Laboratories.

Ce symbole signifie que cet outil se conforme aux normes mexicaines NOM.

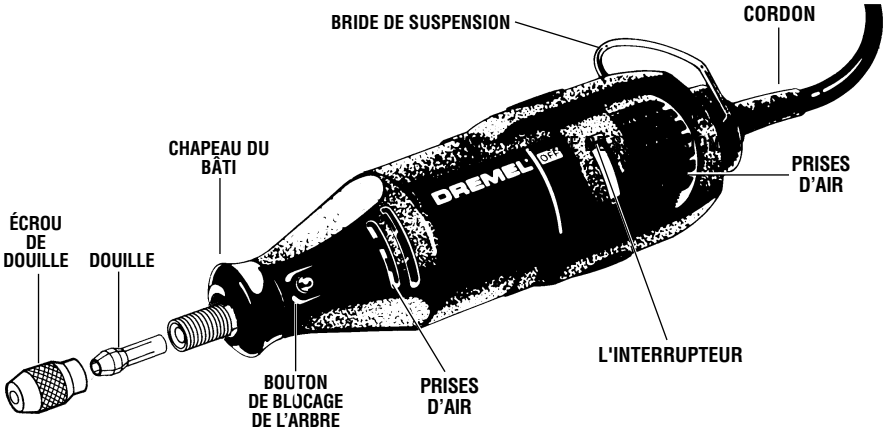
Ce symbole signifie que cet outil est approuvé par l'Association canadienne de normalisation.

Ce symbole signifie que cet outil est approuvé par Underwriters Laboratories et qu'il a été homologué selon les normes canadiennes par Underwriters Laboratories.

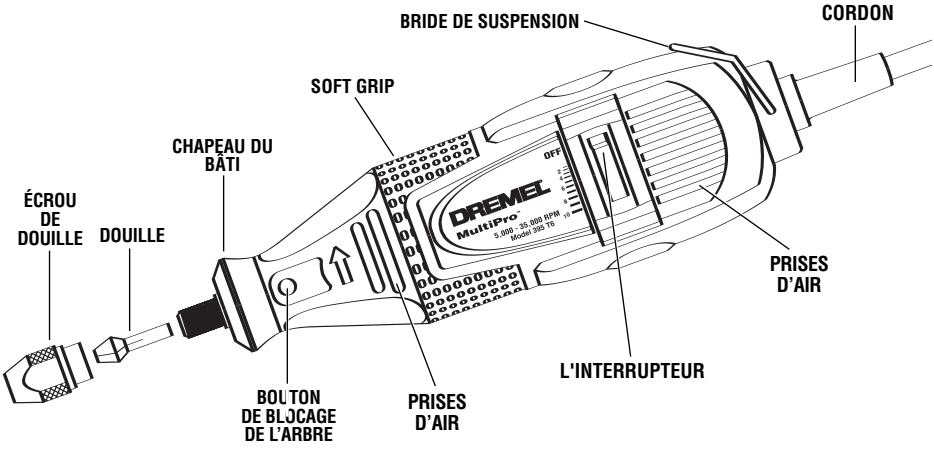
Description fonctionnelle et spécifications

⚠ AVERTISSEMENT **Débranchez la fiche de la prise de courant avant d'effectuer quelque assemblage ou réglage que ce soit ou de changer les accessoires.** Ces mesures de sécurité préventive réduisent le risque d'une mise en marche accidentelle de l'outil.

Outil Rotatif 275T6, 285T6

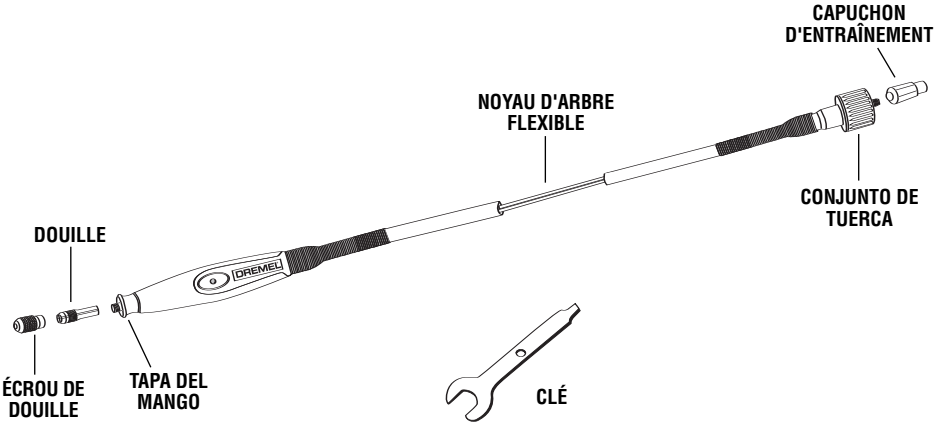


Outil Rotatif 395T6

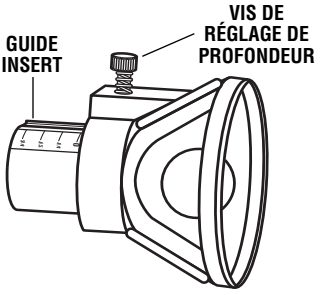


Numéro de modèler	275T6	285T6	395T6
Intensité nominale	120V ∿ 50 - 60Hz	120V ∿ 50 - 60Hz	120V ∿ 50 - 60Hz
Amperaje nominal	1,15 A	HI 1,15 A, LO 0.80A	1,15 A
Régime à vide	n_0 35 000/min	n_0 15 000/35 000/min	n_0 5 000-35 000/min
Capacités de la douille	0,8 mm, 1,6 mm 2,4 mm, 3,2 mm	0,8 mm, 1,6 mm 2,4 mm, 3,2 mm	0,8 mm, 1,6 mm 2,4 mm, 3,2 mm

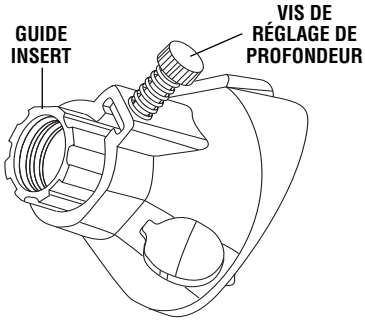
225 - Arbre flexible



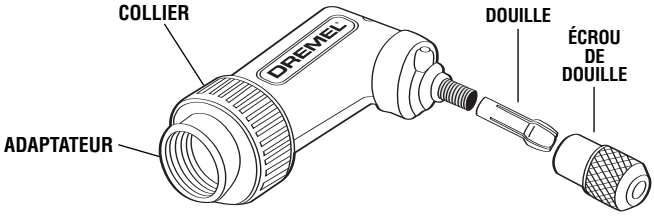
565 - Nécessaire universel de coupe



568 - Kit pour l'extraction de coulis

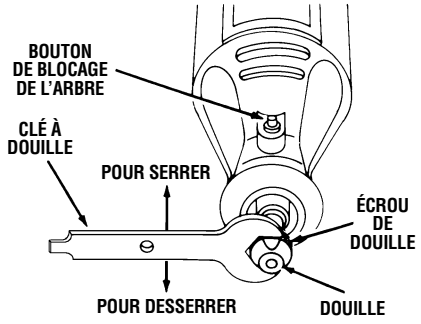


575 - Accessoire à angle droit



Assemblage

⚠ AVERTISSEMENT **Débranchez toujours le Outil Rotatif avant de changer les accessoires ou les douilles, ou de faire l'entretien de votre Outil Rotatif.**



ÉCROU DE DOUILLE — Pour desserrer, appuyez d'abord sur le bouton de blocage de l'arbre et tournez l'arbre à la main jusqu'à ce que le dispositif de blocage engage l'arbre, empêchant ainsi toute rotation ultérieure.

⚠ MISE EN GARDE **N'appuyez pas sur le bouton de blocage de l'arbre pendant que le Outil Rotatif est en marche.**

L'arbre étant bloqué, utilisez la clé à douille pour desserrer l'écrou de douille, au besoin. L'écrou de douille doit être taraudé sans serrer lors de l'insertion d'un accessoire. Changez les accessoires en insérant le nouveau le plus loin possible dans la douille de serrage, réduisant ainsi les possibilités qu'il ne se libère ou ne se déséquilibre. L'arbre étant bloqué, serrez à la main l'écrou de douille jusqu'à ce que la tige de l'accessoire soit retenue solidement par la douille. **Évitez de serrer l'écrou de douille trop fort quand il n'y a pas d'embout.**

DOUILLES — Quatre tailles différentes de douilles (reportez-vous à l'illustration), adaptées à des tailles différentes de tiges, sont offertes pour votre Outil Rotatif. Pour poser une autre douille, retirez l'écrou de la douille ainsi que la douille à remplacer. Insérez l'extrémité non fendue de la douille dans l'ouverture à l'extrémité de l'arbre de l'outil. Replacez l'écrou sur l'arbre. **Utilisez toujours la douille de même grosseur que la tige de l'accessoire que vous désirez utiliser.** Ne forcez jamais une tige trop grosse pour la douille.

Remarque : Certains kits d'outils rotatifs peuvent ne pas inclure les quatre formats de douilles.

ÉQUILIBRAGE DES ACCESSOIRES — Pour le travail de précision, il est important que tous les accessoires soient bien équilibrés (tout comme les pneus de votre voiture). Pour rectifier ou équilibrer un accessoire, desserrez légèrement l'écrou de la douille, et tournez l'accessoire ou la douille d'un quart de tour. Resserrez l'écrou de la douille et mettez le Outil Rotatif en marche. Le son qui se fait entendre et le maniement de l'outil devraient vous indiquer si l'accessoire est bien équilibré. Continuez l'ajustement de cette façon jusqu'à ce que vous obteniez le meilleur équilibre. Pour maintenir l'équilibre des pointes de meule abrasive, avant chaque usage, alors que la pointe de roue est retenue fermement dans la douille, mettez le Outil Rotatif en marche et tenez la pierre à rectifier 415 légèrement appuyée sur la pointe de la meule en rotation. Ceci a pour effet d'éliminer les points élevés tout en rectifiant la pointe de meule pour un meilleur équilibre.

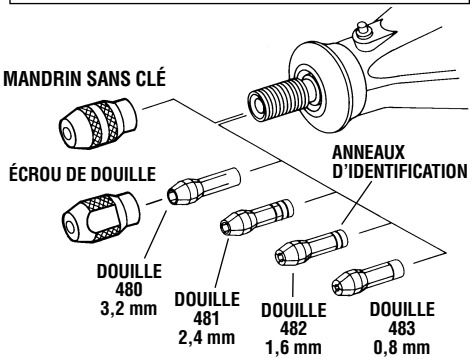
TABLEAU D'IDENTIFICATION DES DOUILLES DE SERRAGE — Les tailles des douilles de serrage peuvent être identifiées par les anneaux à l'extrémité arrière de la douille.

La douille de 0,8 mm possède un (1) anneau.

La douille de 1,6 mm possède deux (2) anneaux.

La douille de 2.4 mm possède trois (3) anneaux.

La douille de 3,2 mm ne possède aucun anneau.



Vous pouvez suspendre votre outil au crochet de suspension pour le ranger ou lors de la pose de l'arbre flexible. Si vous n'utilisez pas le crochet de suspension, retirez-le de l'outil et remettez-le en place d'un coup sec en-dessous du cordon de façon à ce qu'il ne gêne pas l'utilisation de l'outil.

MANDRIN SANS CLÉ DREMEL

⚠ MISE EN GARDE **N'utilisez qu'avec le mandrin noir No. 4486. D'autres mandrins peuvent ne pas permettre le serrage complet de l'embout d'accessoire.**

Le mandrin sans clé maintient divers accessoires avec des formats de tige d'1/32 à 1/8 po, et est destiné à des accessoires de faible puissance tels que des forets, des tambours de ponçage, des accessoires de polissage, des brosses métalliques ou en soie de porc et des disques de découpage. Le mandrin sans clé vous permet de changer d'accessoires fréquemment, rapidement et facilement. Certaines applications peuvent produire des pressions élevées sur le foret, ou bien si vous êtes incapable de créer une pression de serrage des doigts suffisante pour caler le foret, vous devez utiliser la clé fournie pour vous aider à le caler.

Fixation du mandrin sans clé et du foret accessoire

⚠ AVERTISSEMENT **Lisez et comprenez le manuel pour utiliser le mandrin sans clé avec l'outil. Insérez et serrez bien solidement la tige de l'accessoire à l'intérieur des mors**

du mandrin. Si un accessoire n'est pas convenablement bloqué à l'intérieur des mors d'un mandrin, il peut se relâcher et se trouver éjecté lors de son utilisation, risquant de vous porter un coup, à vous ou à des spectateurs.

Réenclenchez le bouton de verrouillage de l'arbre, insérez la tige accessoire dans le mandrin et serrez avec les doigts jusqu'à ce que la tige soit fixée.

Pour les forets de petit format, fermez le mandrin jusqu'à ce que le foret s'emboîte tout net, puis serrez solidement. Ceci aide à centrer correctement le foret dans le mandrin sans clé. Dans certaines applications à pression élevée, telles que le retrait du métal, le taillage de tuiles ou le toupillage, le foret (outils de coupe en carbure de tungstène, fraises à haute vitesse, fers de toupie ou fraises pour tuiles) et le mandrin deviendront brûlants s'ils sont surmenés pendant des périodes longues. Le surmenage du mandrin peut entraîner un relâchement et un glissement du foret. Dans ces types d'applications, il est recommandé de caler le foret dans le mandrin avec la clé fournie et de travailler par intervalles pour permettre un refroidissement du foret et du mandrin. Si le foret glisse, l'outil commencera à vibrer de manière excessive. Cela indiquera que vous devrez arrêter l'outil, repositionner et serrer le foret, puis permettre à l'outil de marcher à vide pendant quelques minutes pour se refroidir.

Le mandrin doit occasionnellement être nettoyé pour le maintenir en bon état de marche. Retirez simplement le mandrin de l'outil et tapotez doucement l'extrémité du mandrin sur une surface plate pour ôter les débris épars. Dans certaines applications, le mandrin sans clé peut se resserrer en cours d'usage. Si cela arrive, relâchez-le doucement en utilisant la clé comprise dans votre kit d'outils rotatifs.

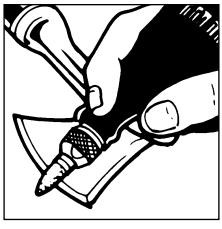
Consignes d'utilisation

Le Outil Rotatif est un outil polyvalent à grande vitesse. Il peut servir à découper, aiguiser, polir, poncer, couper, brosser, percer et davantage.

L'outil rotatif a un petit moteur électrique universel puissant, il se manie confortablement, et il a été conçu de manière à recevoir un vaste éventail d'accessoires, y compris roues abrasives, forets, brosses métalliques, polissoirs, fraises à graver, fers de toupie, disques de découpage et accessoires. Les accessoires sont offerts en différentes formes et ils vous permettent d'exécuter différentes tâches. À mesure que vous vous familiariserez avec l'éventail d'accessoires et leurs usages, vous constaterez la grande souplesse d'emploi du Outil Rotatif et découvrirez de nombreux usages auxquels vous n'aviez pas pensé auparavant.

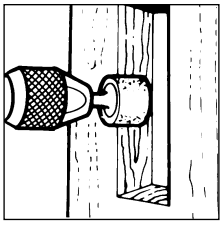
Le véritable secret du Outil Rotatif tient à sa vitesse. Pour comprendre les avantages de sa grande vitesse, il vous faut savoir que la perceuse électrique portative standard fonctionne à des vitesses allant jusqu'à 2800 tours/minute. Le Outil Rotatif fonctionne à des vitesses allant jusqu'à 35 000 tours/minute. La perceuse électrique standard est un outil à basse vitesse mais à couple élevé ; le Outil Rotatif est précisément l'inverse, un outil à grande vitesse mais à couple réduit. La différence principale du point de vue de l'utilisateur est que, sur les outils à grande vitesse, la vitesse alliée au fait que l'accessoire est monté dans la douille de serrage fait le travail. Il ne vous est nullement nécessaire d'exercer une pression sur l'outil ; il vous suffit de tenir et de guider l'outil. Dans le cas des outils à basse vitesse, non seulement devez-vous guider l'outil, vous devez également exercer une pression sur celui-ci comme vous le faites, par exemple, en perçant un trou.

C'est cette grande vitesse, alliée à son format compact ainsi qu'au vaste éventail d'accessoires spéciaux, qui distingue l'outil rotatif des autres outils. Sa vitesse lui permet d'exécuter des tâches, telles que la coupe de l'acier trempé, la gravure du verre, etc., que des outils à basse vitesse ne peuvent accomplir.

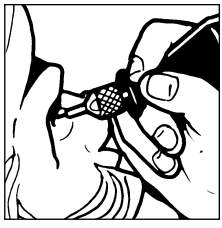


Affûtage des outils

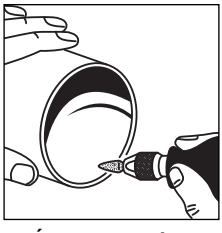
Perçage



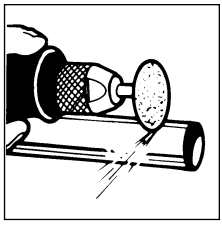
Façonnage du bois



Sculptage du bois



Ébarbage du métal



Coupe du métal

Pour tirer le maximum de votre Outil Rotatif, il vous faut apprendre comment mettre cette vitesse à votre service. Pour en apprendre plus sur les utilisations et la polyvalence des accessoires Dremel, reportez-vous à ce manuel ou au livret « Commencer » de Dremel.

Consignes d'utilisation - (suite)

Utilisation du Outil Rotatif

Apprendre à utiliser le Outil Rotatif, c'est d'abord en connaître le maniement. Tenez-le dans votre main pour en sentir le poids et l'équilibre. Habituez-vous à la forme conique de son boîtier qui permet d'empoigner le Outil Rotatif comme s'il s'agissait d'un stylo ou d'un crayon. L'outil à vitesse variable 395T6 a une poignée au confort exceptionnel sur la surface de contact avant et arrière, qui permet à l'utilisateur d'avoir un confort et une maîtrise supplémentaires au cours de l'usage. Vous pouvez sentir la différence !

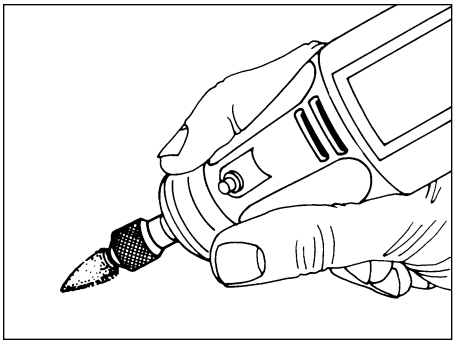
Tenez toujours l'outil éloigné de votre visage. Certains accessoires peuvent avoir été endommagés durant la manutention et peuvent alors se séparer en morceaux lorsqu'ils atteignent une certaine vitesse. Ceci ne survient pas fréquemment, mais il vaut mieux prévenir.

Pratiquez d'abord sur des matériaux de rebut pour voir comment fonctionne l'action à haute vitesse de l'outil rotatif. N'oubliez pas que le travail est accompli par la vitesse de l'outil et par l'accessoire monté dans la douille. Vous ne devez pas appuyer sur l'outil ni pousser celui-ci pendant l'usage.

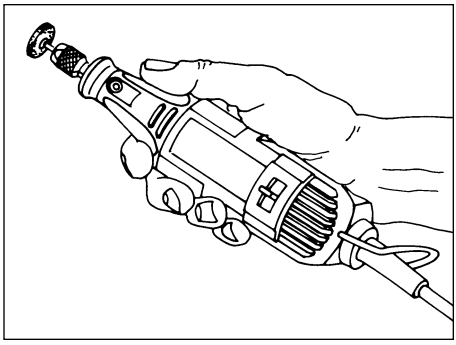
Abaissez plutôt l'accessoire en rotation, légèrement vers la pièce, en le laissant toucher l'endroit où vous voulez commencer la coupe (ou le ponçage ou la gravure, etc.). Axez vos efforts sur le guidage de l'outil sur la pièce, en n'exerçant qu'une très faible pression de votre main. Laissez l'accessoire faire le travail.

Il est habituellement préférable de passer l'outil plusieurs fois plutôt que de tenter de faire tout le travail d'une seule fois. Ainsi, pour pratiquer une coupe, passez l'outil allant-venant sur la pièce, tout comme vous le feriez avec un petit pinceau. Coupez un peu de matériau à chaque passage jusqu'à ce que vous atteigniez la profondeur désirée. L'approche douce et adroite est celle qui convient le mieux à la plupart des tâches. Vous exercez ainsi un meilleur contrôle, êtes moins susceptible de commettre des erreurs, et obtenez le meilleur rendement de l'accessoire.

Questions ou problèmes ? Composez le 1-800-437-3635.



Pour obtenir un meilleur contrôle dans le travail de précision, tenez le Outil Rotatif comme un crayon, entre le pouce et l'index.



La méthode de maintien de l'outil dans la « paume de la main » s'utilise pour des opérations plus énergiques, comme le meulage de surfaces planes ou l'utilisation de disques de découpage.

AVERTISSEMENT **Chaque fois que vous prenez l'outil, veillez à ne pas couvrir les trous d'aération avec votre main, ce qui a pour effet d'empêcher l'air de circuler à l'intérieur et ainsi faire surchauffer le moteur.**

Vitesses de fonctionnement

Réglez l'indicateur de vitesse selon la tâche à accomplir : pour obtenir les meilleurs résultats en utilisant des matériaux différents, il faut contrôler la vitesse du Outil Rotatif. Seul un régulateur de vitesse avec sortie à pleine onde sinusoïdale, tel que les modèle Dremel 221, doit être utilisé avec le modèle 275T6.

⚠ MISE EN GARDE **Les modèles 285T6 et 395T6 du Outil Rotatif sont pourvus d'un régulateur de vitesse incorporé de sorte que l'on ne devrait jamais utiliser un régulateur externe de vitesse avec ces outils.**

Utilisez une pièce d'essai afin de sélectionner la vitesse convenant à chaque tâche. Changez la vitesse pour trouver celle convenant le mieux à l'accessoire que vous utilisez et à la tâche à accomplir.

REMARQUE : Les changements de tension influent sur la vitesse. Une tension d'entrée réduite ralentira le régime de l'outil, particulièrement à son réglage le plus bas. Si l'outil semble tourner lentement, augmentez le réglage de la vitesse en conséquence. Si la tension du secteur est inférieure à 120 Volts, il se peut que l'outil ne démarre pas quand l'interrupteur est en position 1. Il suffit de mettre le levier de l'interrupteur sur une position plus élevée pour démarrer l'outil.

Il existe trois types de base de Outil Rotatifs : vitesse simple, deux vitesses et vitesse variable.

Le modèle à vitesse simple est pourvu d'un interrupteur marche-arrêt. Lorsque l'interrupteur est en position de marche, l'outil fonctionne à 35 000 tours/minute.

Le modèle à deux vitesses possède un interrupteur LO/HI. Lorsque l'indicateur est au bas réglage (« LO »), l'outil tourne à environ 15 000 tours/ minute. Lorsque l'indicateur est au réglage élevé (« HI »), l'outil tourne à environ 35 000 tours/minute.

Sur le modèle à vitesse variable, il y a une ligne blanche sur l'indicateur de l'interrupteur. Glissez-le jusqu'au chiffre sur le bâti indiquant la vitesse de service requise allant de 5000 à 35 000 tours/minute. **Vous pouvez consulter les tableaux des pages 50, 51, et 52 pour déterminer la vitesse appropriée en fonction des matériaux et du type de couteau ou autre accessoire utilisé. Ces tableaux vous permettent de sélectionner d'un coup d'œil tant l'accessoire correct que la vitesse optimale.**

Si vous possédez un modèle à vitesse simple ou deux vitesses, vous pourrez utiliser un grand nombre d'accessoires pour accomplir un vaste éventail de tâches. Pour la plupart des applications, tous les modèles du Outil Rotatif doivent être utilisés à vitesse maximale.

Nécessité de vitesses plus lentes

Cependant, certains matériaux (certains plastiques et métaux précieux, par exemple) nécessitent une vitesse relativement lente parce que la friction de l'accessoire à haute vitesse produit de la chaleur et peut endommager le matériau.

Les basses vitesses (15 000 tours/minute ou moins) sont généralement préférables pour les opérations de polissage ayant recours à des accessoires de polissage en feutre. Elles peuvent également être préférables pour certains travaux délicats tels que la sculpture ou la gravure délicate dans le bois, et les pièces fragiles de modelage. Toutes les applications de brossage nécessitent une vitesse plus faible pour éviter que les fils de fer ne soient éjectés du moyeu de la brosse.

Les vitesses plus élevées sont préférables pour ciseler, couper, rainurer, façonner, couper des feuillures ou des moulures dans le bois.

Les bois durs, les métaux et le verre nécessitent une vitesse élevée, tout comme le perçage qui doit également être effectué à haute vitesse.

Pour contrôler la vitesse du Outil Rotatif, il suffit de régler cet indicateur sur le bâti.

Réglages pour le nombre approximatif de tours/minute du Outil Rotatif modèle 395T6 à vitesse variable.

Réglage de l'interrupteur	Plage de vitesses
2	5000 à 8000 tr/mn
4	9000 à 11 000 tr/mn
6	12 000 à 17 000 tr/mn
8	18 000 à 24 000 tr/mn
10	25 000 à 35 000 tr/mn

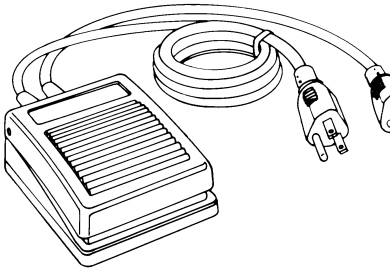
* 395 – T6 : réglage pour brosse métallique

Utilisez uniquement les accessoires de haute performance mis à l'épreuve par Dremel.

Consignes d'utilisation - (suite)

Si vous en avez besoin, vous pouvez également doter les modèles à vitesse simple d'un régulateur de vitesse en y ajoutant une pédale de commande modèle 221.

⚠ MISE EN GARDE **N'utilisez pas la commande de vitesse externe avec les modèles à variation de vitesse ou à deux vitesses No 285 ou 395 car cela endommagerait leur électronique.**



Le point à retenir est celui-ci : vous pouvez exécuter la plupart des tâches avec l'outil à vitesse simple en utilisant sa vitesse régulière de 35 000 tours/minute. Cependant, pour certains matériaux et types de tâches, vous aurez besoin d'une vitesse moindre, ce qui est la raison pour laquelle les modèles à vitesse variable et les régulateurs de vitesse furent mis au point.

Pour vous aider à déterminer la vitesse de service optimale pour différents matériaux ou accessoires, nous avons préparé une série de tableaux qui apparaissent aux pages 50, 51 et 52. En consultant ces tableaux, vous aurez tôt fait de découvrir les vitesses recommandées pour tous les genres d'accessoires. Examinez bien ces tableaux pour vous familiariser avec le contenu de chacun.

En dernière analyse, la meilleure façon de déterminer la bonne vitesse de travail sur un matériau donné est de procéder à des essais pendant quelques minutes sur une pièce de rebut, même après avoir consulté le tableau. Vous apprendrez vite qu'une vitesse plus lente ou plus rapide est plus efficace, par une simple observation de ce qui se produit lorsque vous passez l'outil une ou deux fois à des vitesses différentes. Ainsi, lorsque vous travaillez avec une matière plastique, commencez à basse vitesse et augmentez cette vitesse jusqu'à ce que vous constatiez que la matière plastique fond au point de contact. Diminuez la vitesse progressivement afin d'obtenir la vitesse de travail optimale.

Certaines règles concernant la vitesse :

1. Les matériaux plastiques et les autres matériaux qui fondent à basses températures doivent être coupés à basses vitesses.
2. Le polissage, l'émeulage et le nettoyage à l'aide d'une brosse métallique doivent se faire à des vitesses non supérieures à 15 000 tours/minute afin de prévenir les dommages à la brosse.
3. Le bois doit être coupé à haute vitesse.
4. Le fer ou l'acier doit être coupé à haute vitesse. Si un couteau à acier rapide commence à claquer, c'est généralement une indication qu'il tourne trop lentement.
5. L'aluminium, les alliages de cuivre, les alliages de plomb, les alliages de zinc, et l'étain peuvent être coupés à n'importe quelle vitesse, selon le genre de coupe que l'on effectue. Utilisez de la paraffine ou tout autre lubrifiant convenable sur le couteau pour éviter que le matériau coupé n'adhère aux dents du couteau.

Il ne suffit pas d'accroître la pression sur l'outil lorsqu'il ne coupe pas à votre satisfaction. Peut-être devriez-vous utiliser un accessoire différent, et peut-être qu'un ajustement de vitesse solutionnerait le problème. Faire pression sur l'outil n'est d'aucune aide.

Laissez la vitesse faire le travail !

Assemblage et fonctionnement des accessoires

l'arbre flexible 225

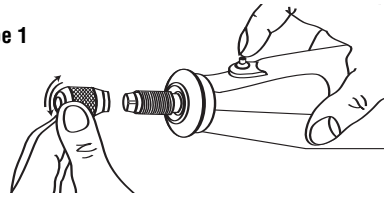
⚠ AVERTISSEMENT **N'utilisez pas de fers de défonceuse car cela provoquerait des rebonds.**

DIRECTIVES D'INSTALLATION

Il est très important de lire attentivement et de suivre les directives de fixation de l'arbre Flex-Shaft sur votre outil rotatif afin d'assurer que l'outil fonctionne convenablement.

Attention: Pour optimiser la performance de votre accessoire, laissez votre arbre flexible neuf tourner à haute vitesse sur votre outil rotatif en position verticale pendant 2 minutes avant de l'utiliser.

Étape 1



Pour bien fixer l'arbre Flex-Shaft sur l'outil rotatif, vous devez retirer de l'outil TROIS éléments : le capuchon-boîtier, l'écrou du mors et le mors.

Étape 1 : Appuyez sur le bouton de verrouillage de l'arbre, dévissez et retirez l'écrou du mors.

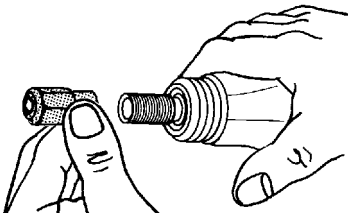
Étape 2 **Étape 3**

Étape 2 : Dévissez le capuchon-boîtier de l'outil.

Étape 3 : Retirez le mors.

Remarque : si le mors et l'écrou du mors ne sont pas retirés de l'arbre du moteur, l'outil ne fonctionnera pas correctement.

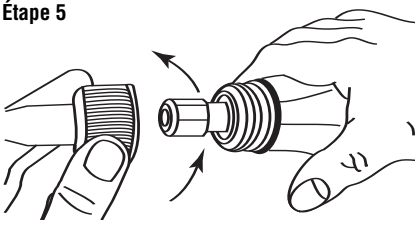
Étape 4



Étape 4 : Installez le capuchon conducteur sur l'arbre du moteur et resserrez-le.

⚠ MISE EN GARDE **Pour éviter les dommages à l'outil, évitez de trop serrer le capuchon conducteur.** Resserrez le capuchon conducteur sans le forcer et serrez-le d'un tiers de tour de plus avec la clé (la clé est incluse dans votre trousse d'outil rotatif).

Étape 5



Étape 5 : Fixez en vissant le collet de l'arbre Flex-Shaft sur l'outil rotatif. Assurez-vous que l'extrémité carrée de l'arbre central s'insère bien dans l'orifice carré du capuchon conducteur.

⚠ MISE EN GARDE **Ne tirez pas sur l'arbre central pour insérer le capuchon conducteur.** Ceci pourrait entraîner l'arbre central hors du manche. Si l'outil s'arrête lorsque l'arbre flexible est replié, cela pourrait indiquer que l'arbre central s'est logé dans le capuchon conducteur. Desserrez l'arbre et retirez l'arbre central du capuchon conducteur. Vissez de nouveau l'arbre flexible Flex-Shaft sur le boîtier de l'outil.

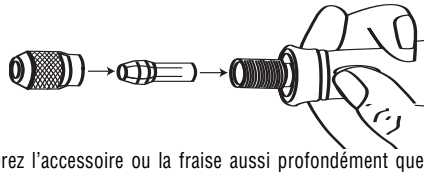
DIRECTIVES D'USAGE

Débranchement de l'arbre Flex-Shaft

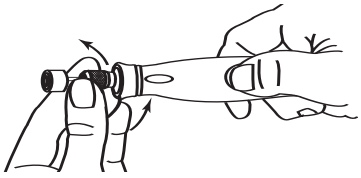
L'arbre flexible pourrait se débrancher si le moteur de votre outil rotatif ne se trouve pas en position surélevée par rapport à l'extrémité de l'arbre Flex-Shaft. Le support d'outils rotatif 2222 est recommandé pour assurer que l'outil se trouve à la hauteur voulue.

Assemblage du mors et de l'accessoire

L'assemblage du mors comporte un écrou de mors et un mors. Retirez l'écrou du mors et le mors que vous avez retirés de l'outil aux étapes 2 et 3 et placez-les dans la pointe du manche de l'arbre Flex-Shaft.



Insérez l'accessoire ou la fraise aussi profondément que possible pour éviter toute ondulation pendant l'usage. En vous assurant que le bouton de verrouillage est enclenché sur le manche de l'arbre Flex-Shaft, resserrez l'écrou du mors.



Enlèvement et remplacement du mors

Des mors en quatre dimensions, convenant aux tiges de différentes tailles, sont vendus séparément pour l'usage avec l'arbre Flex-Shaft. Pour installer un autre mors, retirez l'écrou du mors et l'ancien mors. Insérez l'extrémité sans fente du nouveau mors dans l'orifice à l'extrémité de l'arbre Flex-Shaft. Remettez l'écrou du mors en place sur l'arbre. Utilisez toujours un mors dont la taille correspond à celle de l'accessoire que vous comptez utiliser. Ne forcez jamais une tige de trop grande dimension dans un mors.

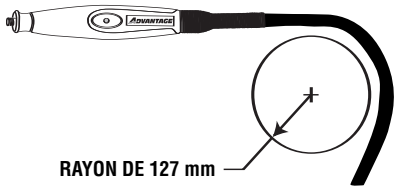
Graissage de l'arbre flexible — L'arbre flexible doit être graissé après 25 à 30 heures d'usage. Pour graisser, dévissez l'ensemble d'arbre flexible du boîtier du moteur. Tirez le noyau central hors de l'ensemble d'arbre flexible. Appliquez une pellicule très mince de graisse de bonne qualité pour service à températures élevées sur le noyau central.

⚠ MISE EN GARDE **Pour prévenir les dommages à l'outil, ne graissez pas excessivement l'arbre.** Une quantité excessive de graisse fera surchauffer l'outil. On doit utiliser la graisse d'arbre Dremel No. 5990952 ou une graisse pour roulements de roues automobiles.

Reposez l'arbre flexible sur l'outil rotatif.

Assemblage et Fonctionnement des Accessoires

⚠ AVERTISSEMENT **N'utilisez pas l'arbre flexible s'il présente un coude accusé.** Ceci peut produire une chaleur excessive et réduire la durée d'utilisation de l'outil et de l'arbre. Le rayon minimum recommandé est de 127 mm.



Contenu d'un accessoire arbre flexible 225

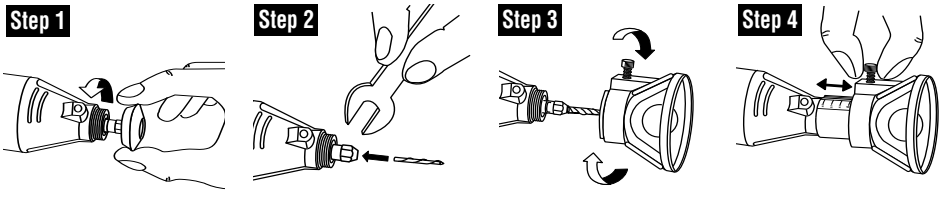
Qté	Description
1	Ensemble d'arbre flexible (1066,8 mm de long)
1	Capuchon d'entraînement

Le guide de coupe 565

Le guide de coupe 565 (vendu séparément) est offert entièrement assemblé et prêt à l'usage. Pour utilisation dans des matériaux variés allant jusqu'à 19 mm po d'épaisseur. Tenez toujours l'outil fermement, en utilisant une pression lente et régulière pour pratiquer des coupes.

Pour poser, reportez-vous aux quatre étapes illustrées ci-après.

Important : Lorsque vous regardez l'outil depuis le dessus, la lame tourne en sens horaire. Le sens d'introduction du couteau doit être anti-horaire.



#560

Fraise à placoplâtre, à utiliser pour les cloisons sèches

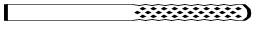
• Lorsque la fraise n° 560 est introduite dans l'outil MultiPro, s'assurer qu'elle a été insérée le plus loin possible.
• Lorsqu'un gabarit (une boîte de raccordement) est utilisé derrière la cloison sèche, utiliser la fraise à placoplâtre n° 560 et tailler à gauche, c'est-à-dire dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

#561

Fraise tout usage, à utiliser pour le bois, le plastique, les cloisons sèches, le fibre de verre, le revêtement d'aluminium ou de vinyle, les carreaux insonorisants et les lamellés.

• Lorsque la fraise n° 561 est introduite dans l'outil MultiPro, s'assurer qu'elle a été insérée le plus loin possible.
• Pour exécuter des coupes à main levée dans le placoplâtre – dans le but de réparer un trou dans une cloison sèche, par exemple – utiliser la fraise tout usage n° 561 et tailler à droite, c' est-à-dire dans le sens des aiguilles d'une montre.
• Avec les fraises n° 561 tout usage, attaquer le matériau à un angle de 45°, puis redresser doucement l' outil à 90° avant d'amorcer la coupe.

#562



Fraise à carreaux, à utiliser pour le carrelage mural, les panneaux de ciment et le plâtre.

• Lorsque la fraise n° 562 est introduite dans l' outil MultiPro, il est très important que 1,6 mm à 3,2 mm de la partie lisse de la queue soit visible au-delà du mors.
• Avec les fraises n° 562 pour carreaux, attaquer le matériau à un angle de 45°, puis redresser doucement l' outil à 90° avant d' amorcer la coupe.

• NE PAS UTILISER SUR LES CARREAUX CÉRAMIQUES DE PLANCHERS

568 - Kit pour l'extraction de coulis

L'équipement d'élimination de coulis no 568 est vendu complètement assemblé et prêt à utiliser. Employer la fraise no 569 (3,2 mm) lorsque l'espacement entre les carreaux est supérieur à 3,2 mm. Si l'espacement des carreaux est supérieur à 3,2 mm, nous vous recommandons d'utiliser la fraise no 570.

Remarque : Une fraise trop large risique d'endommager les carreaux ou de subir elle-même des dommages.

1e étape : Détacher le capuchon de la carcasse de l'outil. Voir la figure 1.

2 e étape: Introduire la fraise à coulis dans l'outil rotatif.

⚠ MISE EN GARDE **En introduisant la fraise à coulis no 569 ou 570 dans l'outil rotatif Dremel, s'assurer qu'elle est retenue solidement dans le mors du mandrin.** Utiliser la clé pour serrer l'écrou de manière à prévenir que la fraise se déloge. Ne pas utiliser le mandrin Dremel, no 4486, avec les fraises à coulis.

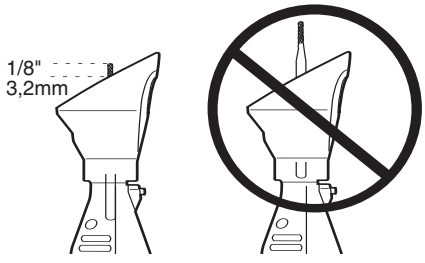
3 e étape : Visser l'extension d'élimination de coulis sur l'outil rotatif.

4 e étape : Ajuster l'extension et la fraise à la profondeur de coupe désirée.

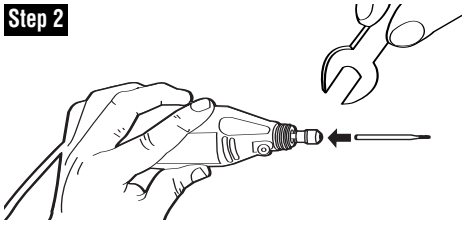
Réglage de la profondeur de coupe de l'extension d'élimination de coulis
Le réglage à glissières est doté de marques à intervalles de 3,2 mm (1/8 po). Celles-ci servent uniquement à titre de référence pour identifier la profondeur de coupe. Les nombreuses glissières du dispositif de réglage permettent de choisir l'orientation de l'extension par rapport à l'outil. Prendre soin de bien serrer la vis dans une des nombreuses glissières de positionnement.

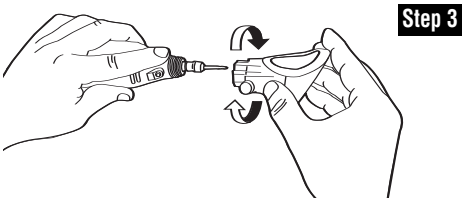
Pour régler la profondeur de coupe:

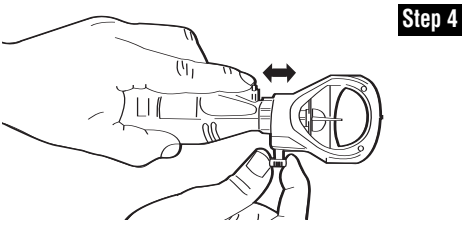
Nettoyage du coulis:
Ne pas éliminer le coulis à plus de 3,2 mm (1/8 po) sous la face des carreaux. Ajuster le réglage à glissières et la fraise pour que pas plus de 3,2 mm (1/8 po) de la fraise ne dépasse la base de l'extension.



Après avoir éliminé 3,2 mm (1/8 po) de coulis, poser un nouveau coulis à ras des carreaux. Apprêter le nouveau coulis.







Élimination du coulis pour remplacer un carreau cassé :
Éliminer tout le coulis entourant le carreau cassé. Ajuster le réglage à glissières pour que pas plus de 3,2 mm (1/8 po) de la fraise dépasse sous la base de l'extension. Voir la figure 5. Ne pas retirer une profondeur de joint de plus de 3,2 mm à la fois. Pour éliminer tout le coulis, il faudra peut-être faire plusieurs passes en ajustant chaque fois le réglage à glissières de 3,2 mm (1/8 po) en se référant aux marques blanches sur le dispositif de réglage.

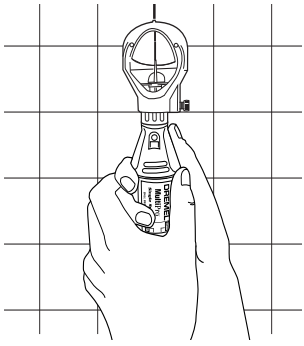
En enlevant le coulis en profondeur entre les carreaux, il est possible que l'outil touche des éléments invisibles, comme des têtes de vis, du mortier, du ciment ou des clous, qui peuvent coincer la fraise ou la faire surchauffer, voire même la casser. Si cela se produit, réduire la vitesse de l'outil et enlever le coulis lentement en exécutant plusieurs passes. En présence de clous ou de vis, éliminer le coulis autour de ces articles, car la fraise ne pourra pas les traverser.

Assemblage et Fonctionnement des Accessoires - (Cont.)

Mode d'emploi

⚠ AVERTISSEMENT **Toujours tirer la fraise le long de la ligne de coulis!**

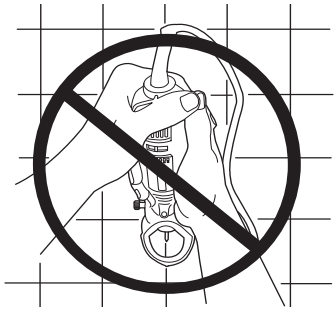
Ne pas la pousser! Si la fraise était pousée, elle pourrait casser. Tenir l'outil comme un bâton de golf avec l'outil sous l'extension et la fraise orientée vers le haut.



Avec l'outil à vitesse variable, entre 15 000 et 20 000. Avec l'outil à deux vitesses, la vitesse recommandée est la plus faible afin de prévenir les dommages à la fraise. Ne pas forcer la fraise ou exercer de pression sur l'arrière de l'outil afin d'éliminer le coulis. Laisser la vitessse de rotation de la fraise faire le travail.

Directives de sécurité pour l'élimination de coulis

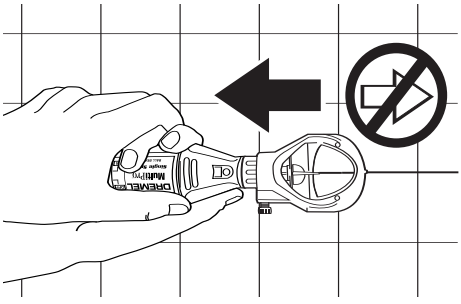
Porter une protection pour les yeux et un masque antipoussière. Inspecter la fraise à l'affût de tout dommage. Après avoir installé la fraise, toujours la faire tourner à vide pendant une minute ; une fraise endommagée volerait alors en éclats. Ne pas se tenir devant la fraise ou en ligne directe par rapport à elle.

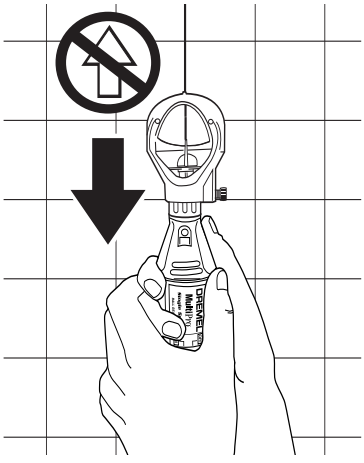


Toujours utiliser l'outil avec le guide de profondeur à plat contre la surface de travail.

Ainsi positionné, le guide augmente la stabilité de l'outil et en améliore la maîtrise.

Le sens de l'avance de la fraise dans le coulis est important. Toujours traîner ou tirer la fraise dans la ligne de coulis. La fraise à coulis n'est pas conçue pour être poussée contre le coulis; avancée dans le mauvais sens, elle aura tendance à grimper hors de la surface, entraînant des dommages à la fraise et la possibilité d'une perte de maîtrise.





575 - Accessoire à angle droit

Avant de commencer, retirer le cache de protection noir de l'équipement complémentaire au renvoi d'angle en le faisant glisser. Si le cache ne s'enlève pas facilement, introduire la queue d'un outil (3.2mm conseillé) dans l'ouverture du corps de l'équipement au renvoi d'angle pour empêcher l'arbre de tourner. Puis enlever en tournant. Fig. 1.

⚠ MISE EN GARDE **N'utilisez pas le bouton de blocage de l'arbre de l'outil rotatif lors du changement d'ustensiles sur l'accessoire car vous risquez de provoquer des dommages internes sur ce dernier.**

Retirer le cache de protection de votre outil rotatif comme indiqué sur la fig. 2. Puis appuyer sur le bouton du système de blocage de votre outil rotatif, dévisser l'écrou de pince et retirer la pince.

Mettre l'écrou de pince et pince de côté pour le réinstaller plus tard dans la phase 4.

Installer l'adaptateur d'entraînement ainsi que l'équipement complémentaire au renvoi d'angle sur l'arbre du moteur comme indiqué sur la fig.3, puis serrer.

⚠ MISE EN GARDE **Ne pas trop serrer l'adaptateur d'entraînement.** Serrer l'adaptateur à la main puis faire encore 1/3 de tour avec la clé. (La clé est fournie avec le kit de votre appareil rotatif)

Visser l'équipement complémentaire sur votre outil rotatif. Seulement à la main. Remonter la pince et l'écrou de pince de la phase 2 sur l'axe de sortie de l'équipement complémentaire. Fig. 4.

L'équipement complémentaire au renvoi d'angle peut être orienté sur votre outil rotatif dans 12 positions différentes. L'équipement peut être mis de telle sorte qu'il soit facile d'accéder au bouton de commande de vitesse on/off.

Pour mettre l'appareil dans la position désirée, dévisser la bague de l'équipement au renvoi d'angle jusqu'à ce qu'il se désenclenche. Retirer l'équipement en le faisant glisser. Puis repositionner, faire glisser l'équipement sur l'outil et revisser la bague. Fig. 5.

Pour changer un accessoire, introduire la queue d'un outil (3,2 mm conseillé) dans l'ouverture du corps de l'équipement complémentaire pour empêcher l'arbre de tourner. Alors que l'arbre est bloqué, desserrer l'écrou de pince et introduire l'accessoire le plus profond possible pour éviter toute vibration pendant l'utilisation. Il se peut que vous ayez besoin de retirer le manche de l'ouverture du corps pour pouvoir introduire l'accessoire sans être gêné. Fig. 6.

⚠ AVERTISSEMENT **Il est possible que l'accessoire chauffe lors d'une utilisation prolongée.**

FIG. 1

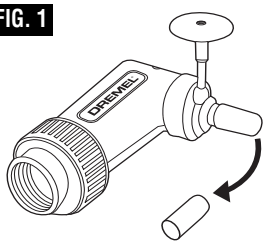


FIG. 2

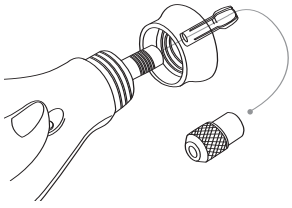


FIG. 3

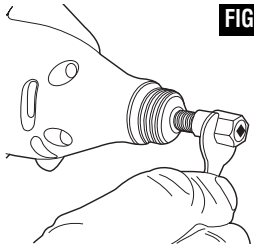


FIG. 4

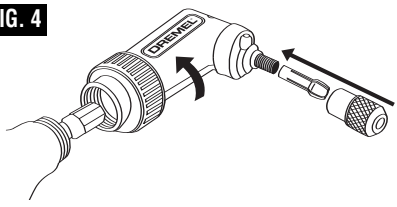


FIG. 5

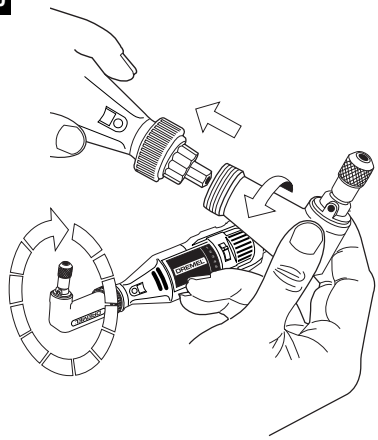
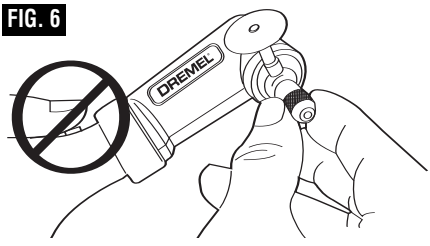


FIG. 6



Renseignements sur l'entretien

Entretien

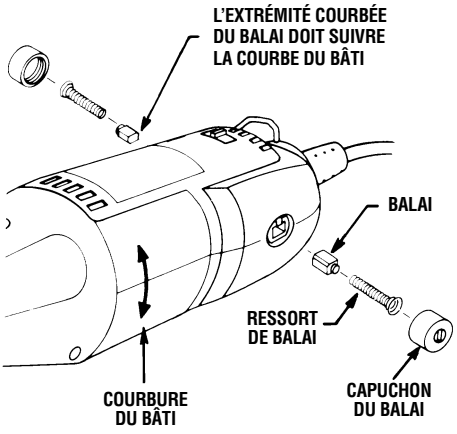
⚠ AVERTISSEMENT **L'entretien préventif effectué par des employés non autorisés peut entraîner un positionnement erroné des composants et des fils internes, et ainsi causer des dangers sévères.** Il est recommandé que l'entretien et la réparation de nos outils soient confiés à un centre de service-usine Dremel ou à un centre de service après-vente Dremel agréé.

BALAIS DE CHARBON

Les balais et le collecteur de votre outil ont été conçus pour donner plusieurs heures de fonctionnement sans aléas. Pour maintenir le moteur en forme, nous recommandons d'examiner les balais tous les deux à six mois. Vous ne devriez utiliser que les balais de rechange d'origine Dremel qui conviennent spécialement à votre outil.

ENTRETIEN DES BALAIS REMPLAÇABLES
Modèles 275T6, 285T6, et 395T6

Les balais doivent être inspectés fréquemment lorsque les outils sont utilisés de façon continue. Si l'outil ne tourne que sporadiquement, perd de la puissance, produit des bruits inusités ou tourne à vitesse réduite, vérifiez les balais. Si vous continuez à utiliser l'outil dans cet état, vous pourriez l'abîmer de façon permanente.



Le cordon étant débranché, retirez les capuchons des balais un à la fois, à l'aide d'un petit tournevis, en tournant le capuchon en sens anti-horaire, et vérifiez chacun des balais.

Si le balai a moins de 3,2 mm de long et que le bout du balai qui vient en contact avec le commutateur est rugueux et/ou piqué, le balai doit être remplacé. Vérifiez les deux balais. Habituellement, les balais ne s'usent pas simultanément mais, si l'un d'eux est usé, remplacez les deux. Assurez-vous que les balais sont posés de la manière illustrée. La surface courbée du balai doit suivre la courbe du commutateur.

Après avoir remplacé les balais, on doit faire tourner l'outil sans charge ; placez-le sur une surface propre et laissez-le tourner librement pendant cinq minutes sans charger (ou utiliser) l'outil. Les balais pourront ainsi se « caler » adéquatement, et chaque jeu de balais durera plus longtemps. La vie totale de votre outil s'en trouvera également prolongée car la surface du commutateur durera plus longtemps.

ROULEMENTS

Les modèles 275T6, 285T6, et 395T6 ont une construction à double palier à billes. Dans des conditions normales d'utilisation, ils ne nécessitent pas de lubrification.

Nettoyage

⚠ AVERTISSEMENT **Pour éviter le risque d'accidents, débranchez toujours l'outil de la prise de courant avant de procéder au nettoyage ou à l'entretien.** Vous pouvez très bien le nettoyer à l'air comprimé. **Dans ce cas, portez toujours des lunettes de sécurité.**

Gardez les prises d'air et les interrupteurs propres et libres de débris. N'essayez pas de les nettoyer en introduisant des objets pointus dans leurs ouvertures.

⚠ AVERTISSEMENT **ttoyage et dissolvants dont la e de carbone, les nettoyeurs chlorés, l'ammoniaque et les détergents ménagers contenant de l'ammoniaque peuvent abîmer les pièces en plastique.**

Rallonges

Si un cordon de rallonge s'avère nécessaire, vous devez utiliser un cordon avec conducteurs de dimension adéquate pouvant porter le courant nécessaire à votre outil. Ceci préviendra une chute excessive de tension, une perte de courant ou une surchauffe. Les outils mis à la terre doivent utiliser des cordons de rallonge trifilaires pourvus de fiches à trois broches ainsi que des prises à trois broches.

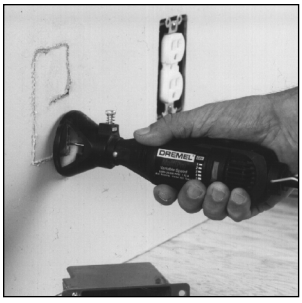
DIMENSIONS DE RALLONGES RECOMMANDÉES
OUTILS 120 VOLTS COURANT ALTERNATIF

Intensité nominale de l'outil	Longueur en pieds				Longueur en mètres			
	Calibre A.W.G.				Calibre en mm^2			
	25	50	100	150	15	30	60	120
3-6	18	16	16	14	.75	.75	1.5	2.5
6-8	18	16	14	12	.75	1.0	2.5	4.0
8-10	18	16	14	12	.75	1.0	2.5	4.0
10-12	16	16	14	12	1.0	2.5	4.0	—
12-16	14	12	—	—	—	—	—	—

REMARQUE: Plus le calibre est petit, plus le fil est gros.

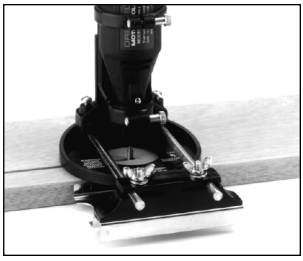
Accessoires Dremel

Ajoutez ces accessoires Dremel à votre atelier compact et accroissez la souplesse d'emploi de votre Outil Rotatif.



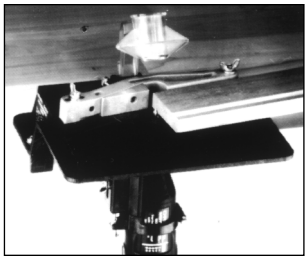
565 - Nécessaire universel de coupe
• Comprend 2 mèches de coupe de murs secs (560) et une mèche de coupe en spirale (561).
• Coupe facilement la fibre de verre, le bois et les murs secs.

566 - Nécessaire de coupe de céramique
• Comprend 1 mèche pour coupe de carrelage en céramique (562).
• Coupe le carrelage mural en céramique à toute forme.



330 - Accessoire toupie
Façonne, aiguise, biseaute, coupe, rainure, moulure, etc. Le guide de bord ajustable s'enlève facilement pour le toupillage à main libre. Le modèle 330 peut être utilisé avec les modèles 270, 280, 380 ou 275, 285, 395 et 850.

225 - Arbre flexible
Permet le contrôle du bout des doigts pour les coins serrés et les endroits difficiles d'accès. Le câble de 914,4 de long se fixe sur les modèles 275, 285, 395 et 850. Sa poignée genre crayon de 13,0 mm de diamètre ne chauffe pas et est idéale pour ciselage léger sur le bois et autres usages.



231 - Table de façonnage et toupillage
Transforme le Outil Rotatif en une machine à façonner le bois montée sur établi. Cramponnez-la à un établi et vous pourrez alors faire un travail de qualité professionnelle en rainurage, ébarbage, mortaisage et ponçage de formes irrégulières avec exactitude et facilité. Grande table de travail de 203,2 mm x 152,4 mm S'utilise avec les modèles 270, 275, 280, 285, 370, 380, 395 et 850.

212 - Colonne pour perceuse
Surface de travail de 152,4 pouces carrés, 0 à 76,2 mm de profondeur, pour le perçage de précision, le toupillage et le rainurage. Table rainurée pour guides ou serra-flan. Peut tenir les modèles 275, 285, 395 et 850.

575 - Accessoire à angle droit
Améliore la polyvalence de votre outil rotatif Dremel en vous permettant d'atteindre des zones d'accès difficile.

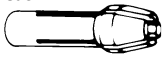
568-Kit pour l'extraction de coulis
À utiliser sur coulis pour murs et plancher •Angle à 30° pour une coupe maîtrisée •Guides à 180° de distance pour maintenir le foret centré entre les carreaux •Montage à vissage facile

2217 - Support et base d'outil
Maintient fermement les outils rotatifs dans toute position. Maîtrise l'ouvrage (mains libres) pour de meilleurs résultats.

Accessoires Dremel

⚠ AVERTISSEMENT **Utilisez uniquement les accessoires de haute performance mis à l'épreuve par Dremel.** Aucun des autres accessoires n'a été conçu pour cet outil. Leur usage pourrait occasionner des blessures corporelles ou des dommages matériels.

Reportez-vous à la section d'informations sur le bon de commande d'accessoires DREMEL : vous y trouverez les illustrations des accessoires disponibles. Vous pouvez vous procurer ces accessoires auprès de votre quincaillerie locale ou au centre de bricolage ou d'articles ménagers le plus proche de chez vous.

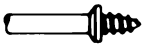


Douilles

Si vous vous attendez à utiliser différents accessoires, nous vous recommandons d'acheter initialement un jeu complet de quatre douilles. Rangez-les de manière à avoir la douille de taille appropriée pour tout accessoire ou foret que vous désirez utiliser. **Les douilles de 3,2 mm, 2,4 mm, 0,8 mm et 1,6 mm peuvent actuellement recevoir tous les accessoires Dremel offerts. Les douilles d'1/8 po sont comprises dans la plupart des kits d'outils rotatifs.**

Mandrins

Un mandrin est une tige à embout fileté ou à vis qui est nécessaire pour l'utilisation d'accessoires de polissage, de disques de découpage, de disques de ponçage ou de meules de polissage. Les mandrins sont utilisés parce que les disques de ponçage, les disques de découpage et les accessoires similaires doivent être remplacés souvent. Le mandrin est une tige permanente, ce qui vous permet de ne remplacer que la tête usée au besoin et d'économiser les frais de remplacer l'arbre chaque fois.



Mandrin à vis No. 401
Il s'agit d'un mandrin à vis utilisé avec la pointe de polissage en feutre et les disques de polissage en feutre. Tiges de 3,2 mm.

Mandrin à petite vis No. 402
Il s'agit d'un mandrin avec une petite vis à son extrémité. Il s'utilise avec les disques de découpage en émeri et en fibre de verre, les disques de ponçage et les disques de polissage. Tiges de 3,2 mm.

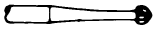
Mandrin à extrémité filetée No. 424
Il s'agit d'un mandrin présentant une extrémité filetée qui se visse dans la pointe de polissage, accessoire No. 427. Tiges de 3,2 mm.

Couteaux à grande vitesse

Offerts en un grand nombre de formes, les couteaux à grande vitesse servent à ciseler, couper et mortaiser dans le bois, les matières plastiques et les métaux mous tels que l'aluminium, le cuivre et le laiton. Ce sont les accessoires à utiliser pour le détourage à main libre ou le ciselage dans le bois ou le plastique, ainsi que pour le coupage de précision. Faits d'acier de haute qualité. Tiges de 3,2 mm.

Couteaux au carbure de tungstène

Ces couteaux résistants et de longue durée sont destinés à être utilisés sur l'acier trempé, la céramique cuite et autres matériaux très durs. On peut s'en servir pour graver les outils et le matériel de jardinage. Tiges de 3,2 mm.

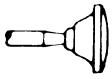


Couteaux à graver

Ce groupe présente un vaste éventail de tailles et de formes, et ces couteaux sont conçus pour le travail délicat sur la céramique (à l'état vert), les sculptures en bois, les bijoux et la gravure sur coquillages, os, etc. On les utilise souvent dans le travail complexe de production des plaquettes à circuits imprimés. Ils ne doivent pas être utilisés sur l'acier et autres matériaux très durs, mais ils sont excellents sur le bois, les matières plastiques et les métaux mous. Ils nécessitent la tiges de 2,4 mm.

Couteaux au carbure de tungstène (aux dents nervurées)

Les dents très affilées, à coupe rapide, enlèvent une plus grande quantité de matériau tout en se chargeant le moins possible. S'emploient sur la fibre de verre, le bois, les matières plastiques, l'époxyde et le caoutchouc. Tiges de 3,2 mm et 2,4 mm.

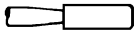


Meules en oxyde d'aluminium (rouge/brun)

Rondes, pointues, plates : elles sont offertes dans toutes les formes. Ces meules sont faites d'oxyde d'aluminium et elles couvrent pratiquement chaque application de meulage. Vous pouvez les utiliser pour aiguiser les lames de tondeuse à gazon, les pointes de tournevis, les couteaux, les ciseaux, les burins et autres outils de coupe. Utilisez-les pour enlever les bavures sur les pièces coulées en métal, ébarber tout métal après la coupe, lisser les joints soudés, meuler les rivets et enlever la rouille. Ces meules peuvent être réaiguisées avec une pierre d'ébarbage. Dans les ateliers d'usinage, les forets et les couteaux pour usage à grande vitesse sont généralement meulés à l'aide de disques en oxyde d'aluminium. Tiges de 3,2 mm.

Meules au carbure de silicium (bleu/vert)

Plus robustes que les pointes en oxyde d'aluminium, ces meules sont conçues spécialement pour usage sur les matériaux durs tels que le verre et la céramique. On les utilise souvent pour enlever les marques et l'excès de glaçure sur la céramique, ainsi que la gravure sur le verre. Tiges de 3,2 mm.



Pointes de meule en diamant

Excellentes pour le travail de précision sur le bois, le jade, la céramique, le verre et autres matériaux durs. Les mèches sont recouvertes de particules de diamant. Tiges de 2,4 mm.

Brosses métalliques

Trois formes différentes de brosses en fil métallique sont offertes. **Pour obtenir de meilleurs résultats, les brosses en fil métallique doivent être utilisées à des vitesses ne dépassant pas 15 000 tr/min. Référez-vous au chapitre sur les vitesses d'utilisation pour déterminer le réglage approprié de l'outil.** Les trois formes sont offertes en trois matériaux différents : acier inoxydable, laiton et fil de carbone. L'acier inoxydable est efficace sur l'étain, l'aluminium, l'acier inoxydable et les autres métaux, sans laisser d'« après-rouille ». Les brosses en laiton ne forment pas d'étincelles et sont plus douces que l'acier, ce qui les rend adaptées pour usage sur les métaux mous tels que l'or, le cuivre et le laiton. Les brosses en fil de carbone sont bonnes pour le nettoyage à usage général.

Brosses en soie de porc

Ces brosses conviennent parfaitement bien au nettoyage de l'argenterie, des bijoux et des objets d'antiquité. Les trois formes permettent d'atteindre les angles étroits et autres endroits difficiles d'accès. Les brosses en soie de porc peuvent être utilisées avec la pâte à polir pour accélérer le nettoyage ou le polissage.

Pression de brossage

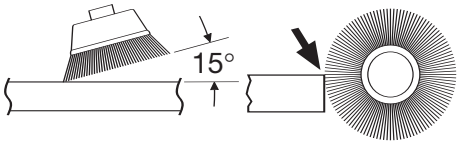
1. Souvenez-vous : ce sont les pointes d'une brosse métallique qui font le travail. N'appliquez qu'une pression très légère sur la brosse de sorte que seules les pointes des poils viennent en contact avec la pièce.

2. Si vous appliquez une pression trop importante, les poils seront surchargés, résultant en un balayage de la pièce. Si ceci se prolonge, la durée de vie de la brosse s'en trouvera écourtée à cause de la fatigue des poils.

3. Appliquez la brosse sur la pièce de manière à ce que la plus grande partie possible de sa tranche soit en contact total avec la pièce. Appliquer le côté ou le bord de la brosse sur la pièce résulterait en une cassure des poils et écourterait sa durée de vie.

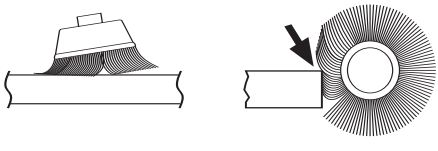
CORRECT

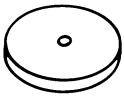
Les pointes des poils font le travail.



INCORRECT

Pression excessive risquant de briser les poils.



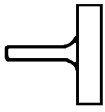


Accessoires de polissage

Ceux-ci comprennent une pointe ainsi qu'un disque à polir, tous deux imbibés, pour lisser les surfaces métalliques ; une pointe et un disque en feutre ainsi qu'un disque en tissu servant tous à polir les matières plastiques, les métaux et les petites pièces de bijouterie. Ce groupe comprend également une pâte à polir (No. 421) pour usage avec les disques à polir en feutre et en tissu.

Les pointes de polissage produisent une surface très lisse, mais la surface est plus éclatante lorsque l'on utilise les disques en feutre ou en tissu et la pâte à polir. **Pour de meilleurs résultats, les accessoires de polissage doivent être utilisés à des vitesses non supérieures à 15 000 tr/min. Référez-vous au chapitre sur les vitesses d'utilisation pour déterminer le réglage approprié de l'outil.**

Aucun pâte à polir n'est nécessaire si on utilise le disque à polir No. 425, la pointe à polir No. 427.

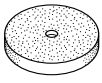


Meules abrasives en oxyde d'aluminium

Servent à enlever la peinture, ébarber le métal et polir l'acier inoxydable ainsi que les autres métaux. Offertes en grains fin et moyen. Tiges de 3,2 mm.

Accessoires de ponçage

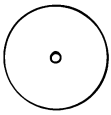
Les disques de ponçage, à grains fin, moyen et gros, sont adaptés au mandrin No. 402. Ils peuvent être utilisés pour pratiquement toute petite tâche de ponçage à exécuter, allant de la fabrication de maquettes à la finition de beaux meubles. Ces accessoires comprennent également le tambour ponceur, petit tambour qui s'insère dans le Outil Rotatif et permet de façonner le bois, de lisser la fibre de verre, de poncer l'intérieur des courbes et autres endroits difficiles, et d'accomplir d'autres tâches de ponçage. Vous remplacez les bandes de ponçage sur le tambour à mesure qu'elles s'usent et perdent leur grain. Les bandes sont offertes en grains fin ou gros. Les disques lamellaires meulent et polissent les surfaces plates ou à contours. Ils peuvent être utilisés le plus efficacement possible en tant que ponceuses de finition après avoir procédé à un ponçage de surface et à une extraction de matériaux plus intensifs. On peut trouver des disques lamellaires à grain fin et à gros grain. Les buffles sont un excellent accessoire de finition pour le nettoyage et le ponçage léger. Ils sont d'un usage efficace sur le métal, le verre, le bois, l'aluminium et le plastique. Les buffles à gros grain et à grain moyen sont vendus ensemble. Tiges de 3,2 mm.



Meule

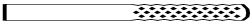
Utiliser pour ébavurer, enlever la rouille et la rectification à usage général. Utiliser avec le mandrin No. 402.

Accessoires Dremel - (suite)



Disques de découpage
Ces disques minces en fibre de verre ou émeri servent à trancher, couper et autres opérations du genre. Utilisez-les pour couper les têtes de boulon et écrous gelés, ou pour refaire la fente d'une tête de vis qui est si abîmée que le tournevis n'y a plus de prise. Très efficaces pour couper les câbles BX, les petites tiges, les tubes et les câbles, ainsi que pour pratiquer des trous rectangulaires dans la tôle.

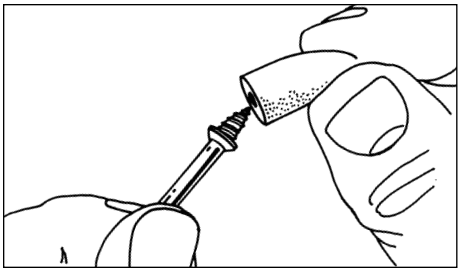
Mèche pour coupe de murs secs
Vous donne des coupes rapides et nettes dans les murs secs.

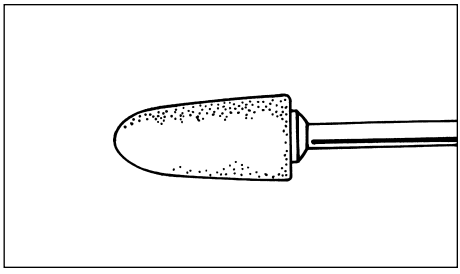


Mèche pour coupe de carrelage
Coupe le carrelage des murs en céramique, les plaques de ciment et le plâtre.

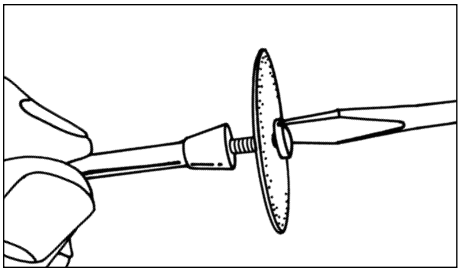
Mèche pour coupe en spirale
Coupe à travers tous les types de bois et bois composites.

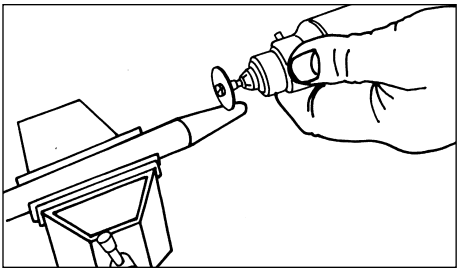
Fers de défonceuse en acier rapide
Pour le défonçage, la marqueterie et le mortaisage du bois et autres matériaux mous. Utilisez-les avec l'accessoire de défonçage Dremel No 330 et la table de toupillage Dremel No 231.



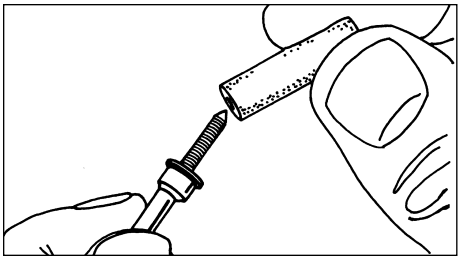


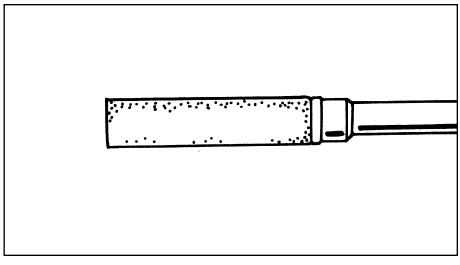
Le mandrin **No. 401** s'emploie avec les meules et l'embout de polissage en feutre. Insérez l'embout sur la vis soigneusement. L'embout en feutre doit descendre droit sur le mandrin de la vis, et il doit être tourné complètement jusqu'à la douille.



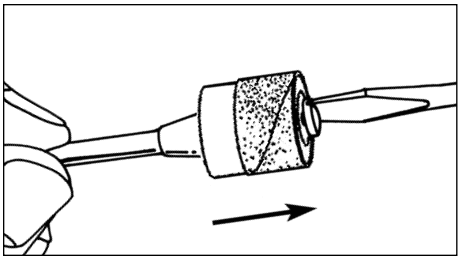


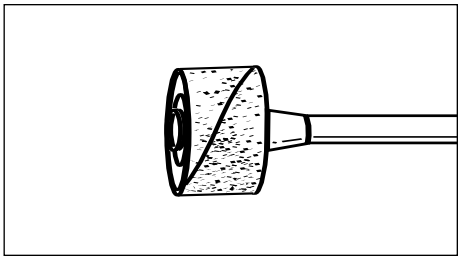
Le mandrin **No. 402** possède une petite vis à son extrémité, et cette vis est utilisée avec les patins de ponçage et les meules de coupe à l'émeri. Les vitesses élevées, habituellement les vitesses maximales, sont celles qui conviennent le mieux à la plupart des tâches, y compris la coupe de l'acier qui est illustrée ici.





Le filet de la vis à métaux sur le mandrin **No. 424** se visse dans la pointe à polir No. 427. Ce mandrin et les autres mandrins filetés doivent être vissés fermement sur la douille avant d'être utilisés.





Pour remplacer une bande sur la **ponceuse à tambour**, desserrez la vis sans la retirer pour contracter le tambour, puis faites glisser la vieille bande à l'extérieur. Faites glisser la nouvelle bande de ponçage sur la ponceuse, puis donnez de l'expansion au tambour en serrant à nouveau la vis.

⚠ AVERTISSEMENT **Avant chaque usage, vérifiez pour vous assurer que tous les composants sont assemblés sur la tige de l'accessoire et que le tambour est suffisamment étendu pour fixer solidement la bande durant l'utilisation.** Si la bande de ponçage est lâche sur le tambour durant le fonctionnement, elle peut être projetée et vous frapper ou frapper les personnes présentes.

RÉGLAGES DE VITESSE

*** Vitesse pour coupes légères, risque de brûlures sur rainures profondes.**
• Selon le sens de coupe par rapport au grain du bois.

NUMÉRO DE CATALOGUE	BOIS TENDRE	BOIS DUR	STRATIFIÉS MATIÈRES PLASTIQUES	ACIER	ALUMINIUM, LAITON, ETC.	COQUILLE / PIERRE	CÉRAMIQUE	VERRE
COUTEAUX À COUPE RAPIDE								
100, 121, 131	10	10	6	6	8			
114, 124, 134, 144	10	6	4	6	6			
190	10	10	4	8	10			
118, 191, 192, 193, 194	10	10	4	6	10			
116, 117, 125, 196	10	6	4	6	6			
115	10	10	4	6	6			
198	10	8	4	6	6			
199	10	8	4	6	6			
COUTEAUX À GRAVER								
105, 108	10	10	8	4	6			
106, 109	10	10	6	4	6			
107, 110	10	10	6	4	6			
111	10*	10*	8*	4	6			
112	10*	10*	6*	4	6			
113	10*	10*	6*	4	6			
POINTES DE MEULE EN DIAMANT								
7103, 7105, 7117, 7120, 7122, 7123, 7134, 7144	10	8				10	10	10
COUTEAUX AU CARBURE DE TUNGSTÈNE À DENT STRUCTURÉE								
9931, 9932, 9933, 9934, 9935, 9936	10	8	4		6			
COUTEAUX AU CARBURE DE TUNGSTÈNE								
9901, 9902, 9903, 9904, 9905, 9906, 9912	10	8	4	10	6	8	8-10	8-10
9909, 9910, 9911						8	8-10	8-10

Utilisez uniquement les accessoires de haute performance mis à l'épreuve par Dremel.

DM 2610925474 10-04 10/19/04 3:40 PM Page 50

RÉGLAGES DE VITESSE

*** Vitesse pour coupes légères, risque de brûlures sur rainures profondes.**
• Selon le sens de coupe par rapport au grain du bois.

NUMÉRO DE CATALOGUE	BOIS TENDRE	BOIS DUR	STRATIFIÉS MATIÈRES PLASTIQUES	ACIER	ALUMINIUM, LAITON, ETC.	COQUILLE / PIERRE	CÉRAMIQUE	VERRE
MÈCHES DE TOUPILLAGE À HAUTE VITESSE								
612, 640	10*	8•						
615, 617, 618, 650, 652	10*	10•						
654	10*	8•						
MEULES AU CARBURE DE SILICIUM								
83142, 83322, 83702, 84922, 85422, 85602, 85622			6	10	4	6	10	10
POINTES ABRASIVES								
516, 517, 518	4-6	4-6		8	6			
500	4-6	4-6		6-8	4-6			
MEULES À L'OXYDE D'ALUMINIUM								
903, 911, 921, 932, 941, 945, 952, 953, 954, 971, 997, 8153, 8175, 8193, 8215	10	10		8	4	6	10	
541	10	10		8	4	6	10	
PIERRES À AFFÛTER POUR TRONÇONNEUSE A CHAÎNE								
453, 454, 455				10				
ACCESSOIRES DE COUPE								
409, 420, 426, 540			2-4	10	10	10	10	
542	10	8-10	2-4					
545	8-10	8				6-8	6-8	
560	À utiliser sur du placoplâtre. Pour un résultat optimal, utiliser à 30 000 tr/min.							
561	6-10	6-10	2-4		10			
562							10	

Utilisez uniquement les accessoires de haute performance mis à l'épreuve par Dremel.

DM 2610925474 10-04 10/19/04 3:40 PM Page 51

RÉGLAGES DE VITESSE

*** Vitesse pour coupes légères, risque de brûlures sur rainures profondes.**
• Selon le sens de coupe par rapport au grain du bois.

NUMÉRO DE CATALOGUE	BOIS TENDRE	BOIS DUR	STRATIFIÉS MATIÈRES PLASTIQUES	ACIER	ALUMINIUM, LAITON, ETC.	COQUILLE / PIERRE	CÉRAMIQUE	VERRE
ACCESSOIRES DE POLISSAGE								
461, 462, 463				8	8	8	8	8
414, 422, 429				6	6	6	6	6
425, 427				8	8			
423				6-8	6-8	6-8	6-8	6-8
403, 404, 405	4	4	2-4	6	6			
530, 531, 532		4		4				
428, 442, 443	6	6	2	6	6			
535, 536, 537	4	4		4	4	4		
RUBANS ET DISQUES DE PONÇAGE								
430, 431, 438	2-10	2-10	2-6	10	10	2-10	2-10	
439, 440, 444	2-10	2-10	2-6	10	10	2-10	2-10	
407, 408, 432	2-10	2-10	2-6	10	10	2-10	2-10	
411, 412, 413	8	8	2-4		2-4			
DISQUES LAMELLAIRES								
502, 503, 504, 505	10	8	2	10	8-10			
BUFFLES ABRASIFS DE FINITION								
511	6	6	4	6	6			
FORET								
150	10	8-10	2-4		6			
FORETS POUR EXTRACTION DE COULIS								
569, 570	À utiliser sur coulis pour murs et plancher						6-8	

Utilisez uniquement les accessoires de haute performance mis à l'épreuve par Dremel.

DM 2610925474 10-04 10/19/04 3:40 PM Page 52

DM 2610925474 10-04 10/19/04 3:40 PM Page 53

Garantie limitée de Dremel

Votre Outil Rotatif Dremel est garanti contre les vices de matériaux ou d'exécution pendant un délai cinq ans depuis la date d'achat. Dans l'hypothèse où le produit ne se conformerait pas à cette garantie écrite, veuillez procéder de la façon suivante :

1. NE RAPPORTEZ PAS le produit à l'endroit où vous l'avez acheté.
2. Emballez avec soin le produit seul, sans aucun autre article, et renvoyez-le, port payé, accompagné :
   A. d'une copie de votre preuve d'achat datée (veuillez en garder une copie pour vous-même)
   B. d'une déclaration écrite concernant la nature du problème
   C. d'une indication de vos nom, adresse et numéro de téléphone, à l'adresse suivante :

ÉTATS-UNIS
Dremel Service Center
4915 Twenty-First Street
Racine, Wisconsin 53406
1-800-437-3635

OU

Dremel Service Center
4631 E. Sunny Dunes
Palm Springs, California 92264
1-800-275-2052

CANADA
Giles Tool Agency
6520 Lawrence Av. East
Scarborough, Ontario
Canada M1C 4A7
1-888-285-3476

À L'EXTÉRIEUR DU TERRITOIRE CONTINENTAL DES ÉTATS-UNIS
Consultez votre distributeur local ou écrivez à :
Dremel
4915 Twenty-First St.
Racine, Wisconsin 53406

Nous vous recommandons d'assurer le paquet contre la perte ou les dommages en cours de route dont nous ne pouvons assumer la responsabilité.

Cette garantie n'est offerte qu'à l'acheteur enregistré d'origine. LES DOMMAGES AU PRODUIT RÉSULTANT DE MANIPULATIONS, ACCIDENT, USAGE ABUSIF, NÉGLIGENCE, RÉPARATIONS OU ALTÉRATIONS NON AUTORISÉES, UTILISATION D'ACCESSOIRES NON APPROUVÉS OU AUTRES CAUSES NON LIÉES À LA DÉFAILLANCE DES MATÉRIAUX OU DE L'EXÉCUTION NE SONT PAS COUVERTS PAR CETTE GARANTIE.

Aucun employé, mandataire, vendeur ou autre personne n'est autorisé à accorder des garanties au nom de Dremel. Si l'inspection effectuée par Dremel révèle que le problème a été causé par une défaillance des matériaux ou de l'exécution dans les limites de la garantie, Dremel réparera ou remplacera le produit gratuitement et renverra le produit port payé. Si elles peuvent être effectuées, les réparations rendues nécessaires par l'usure normale ou un usage abusif, ou les réparations du produit une fois expirée la période de garantie, seront facturées aux tarifs réguliers de l'usine.

DREMEL N'ACCORDE AUCUNE AUTRE GARANTIE DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT, EXPLICITE OU IMPLICITE, ET TOUTES LES GARANTIES IMPLICITES DE COMMERCIALISATION ET D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER EN SUS DE L'OBLIGATION SUSVISÉE SONT DÉNIÉES PAR LES PRÉSENTES PAR DREMEL ET EXCLUES DE CETTE GARANTIE LIMITÉE.

Cette garantie vous accorde certains droits précis, et vous pouvez également avoir d'autres droits qui varient d'un endroit à un autre. L'obligation du garant se limite à réparer ou remplacer le produit. Le garant n'est responsable d'aucun dommage accessoire ou indirect attribuable à cette supposée défaillance. Certaines juridictions ne permettent pas l'exclusion ou la limitation des dommages accessoires ou indirects ; il se peut donc que les limitations ou l'exclusion qui précède ne s'appliquent pas à vous.

En ce qui concerne les prix et la façon de vous prévaloir de la garantie sur le territoire continental des États-Unis, mettez-vous en contact avec votre distributeur Dremel local.

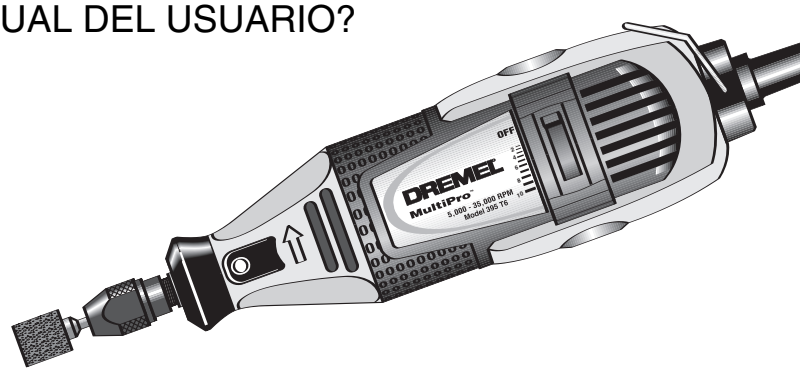
Exportado por: Robert Bosch Tool Corporation Mt. Prospect, IL 60056 -2230, E.U.A.

Importado en México por: Robert Bosch, S.A. de C.V., Calle Robert Bosch No. 405, Zona Industrial, Toluca, Edo. de México, C.P. 50070, Tel. (722) 2792300

DM 2610925474 10-04 10/19/04 3:40 PM Page 54

Manual del usuario
DREMEL® MultiPro™
Herramienta Giratoria
Modelos 275T6 (F013027503)
285T6 (F013028503)
395T6 (F013039504)

Sea sincero … ¿Ha leído este MANUAL DEL USUARIO?



- Seguridad
- Ensamblaje
- Funcionamiento
- Mantenimiento
- Información sobre accesorios
- Lista de juegos de accesorios
- Garantía
- Piezas de repuesto

DREMEL®
P.O. Box 1468
Racine, Wisconsin 53401

1-800-437-3635
http://www.dremel.com

©
Robert Bosch Tool Corporation
2001
Todos los derechos reservados

Los productos de la marca Dremel son fabricados y vendidos por la División Dremel de Robert Bosch Tool Corporation

Normas de seguridad para herramientas mecánicas

⚠ ADVERTENCIA **Lea y entienda todas las instrucciones.** El incumplimiento de todas las instrucciones indicadas a continuación puede dar lugar a sacudidas eléctricas, incendios y/o lesiones personales graves.

CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

Area de trabajo

Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada. Las mesas desordenadas y las áreas oscuras invitan a que se produzcan accidentes.

No utilice herramientas mecánicas en atmósferas explosivas, tales como las existentes en presencia de líquidos, gases o polvos inflamables. Las herramientas mecánicas generan chispas y éstas pueden dar lugar a la ignición del polvo o los vapores.

Mantenga a las personas que se encuentren presentes, a los niños y a los visitantes alejados al utilizar una herramienta mecánica. Las distracciones pueden hacer que usted pierda el control.

Seguridad eléctrica

Las herramientas con aislamiento doble están equipadas con un enchufe polarizado (un terminal es más ancho que el otro). Este enchufe entrará en un tomacorriente polarizado solamente de una manera. Si el enchufe no entra por completo en el tomacorriente, déle la vuelta. Si sigue sin entrar, póngase en contacto con un electricista competente para instalar un tomacorriente polarizado. No haga ningún tipo de cambio en el enchufe. El aislamiento doble ⧈ elimina la necesidad del sistema de cordón de energía de tres hilos conectado a tierra y la fuente de energía conectada a tierra. Antes de enchufar la herramienta, asegúrese de que la tensión del tomacorriente suministrada se encuentre dentro del margen de la tensión especificada en la placa del fabricante. No utilice herramientas con capacidad nominal "AC solamente" ("AC only") con una fuente de energía DC.

Evite el contacto del cuerpo con las superficies conectadas a tierra tales como tuberías, radiadores, estufas de cocina y refrigeradores. Hay mayor riesgo de que se produzcan sacudidas eléctricas si su cuerpo está conectado a tierra. Si la utilización de la herramienta mecánica en lugares húmedos es inevitable, se debe usar un interruptor de circuito para fallos a tierra para suministrar la energía a la herramienta. Los guantes de goma para electricista y el calzado antideslizante aumentarán más la seguridad personal.

No exponga las herramientas mecánicas a la lluvia ni a situaciones húmedas. La entrada de agua en una herramienta mecánica aumentará el riesgo de que se produzcan sacudidas eléctricas.

No abuse del cordón. Nunca use el cordón para llevar las herramientas ni para sacar el enchufe de un tomacorriente. Mantenga el cordón alejado del calor, el aceite, los bordes afilados o las piezas móviles. Cambie los cordones dañados inmediatamente. Los cordones dañados aumentan el riesgo de que se produzcan sacudidas eléctricas.

Al utilizar una herramienta mecánica a la intemperie, utilice un cordón de extensión para intemperie marcado "W-A" o "W". Estos cordones tienen capacidad nominal para uso a la intemperie y reducen el riesgo de que se produzcan sacudidas eléctricas. Consulte "Tamaños recomendados de los cordones de extensión" en la sección Accesorios de este manual.

Seguridad personal

Manténgase alerta, fíjese en lo que está haciendo y use el sentido común cuando utilice una herramienta mecánica. No use la herramienta cuando esté cansado o se encuentre bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos. Un momento de distracción al utilizar herramientas mecánicas puede dar lugar a lesiones personales graves.

Vístase adecuadamente. No se ponga ropa holgada ni joyas. Sujétese el pelo. Mantenga el pelo, la ropa y los guantes alejados de las piezas móviles. La ropa holgada, las joyas o el pelo largo pueden quedar atrapados en las piezas móviles. Mantenga los mangos secos, limpios y libres de aceite y grasa.

Evite el arranque accidental. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición "OFF" (apagado) antes de enchufar la herramienta. El llevar las herramientas con el dedo en el interruptor o el enchufar herramientas que tengan el interruptor en la posición "ON" (encendido) invita a que se produzcan accidentes.

Quite las llaves de ajuste o de tuerca antes de encender la herramienta. Una llave de ajuste o de tuerca que se deje puesta en una pieza giratoria de la herramienta puede ocasionar lesiones personales.

No intente alcanzar demasiado lejos. Mantenga un apoyo de los pies y un equilibrio adecuados en todo momento. El apoyo de los pies y el equilibrio adecuados permiten un mejor control de la herramienta en situaciones inesperadas.

Utilice equipo de seguridad. Use siempre protección de los ojos. Se debe utilizar una máscara antipolvo, zapatos de seguridad antideslizantes, casco o protección de los oídos según lo requieran las condiciones.

Utilización y cuidado de las herramientas

Utilice abrazaderas u otro modo práctico de fijar y soportar la pieza de trabajo a una plataforma estable. La sujeción de la pieza de trabajo con la mano o contra el cuerpo resulta inestable y puede ocasionar pérdida de control.

No fuerce la herramienta. Use la herramienta correcta para la aplicación que desea. La herramienta correcta hará el trabajo mejor y con más seguridad a la capacidad nominal para la que está diseñada.

No utilice la herramienta si el interruptor no la enciende o apaga. Toda herramienta que no se pueda controlar con el interruptor es peligrosa y debe ser reparada.

Desconecte el enchufe de la fuente de energía antes de hacer cualquier ajuste, cambiar accesorios o guardar la herramienta. Estas medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de arrancar la herramienta accidentalmente.

Guarde las herramientas que no esté usando fuera del alcance de los niños y otras personas no capacitadas. Las herramientas son peligrosas en las manos de los usuarios no capacitados.

Mantenga las herramientas con cuidado. Conserve las herramientas de corte afiladas y limpias. Las herramientas mantenidas adecuadamente, con bordes de corte afilados,

tienen menos probabilidades de atascarse y son más fáciles de controlar. Toda alteración o modificación constituye un uso incorrecto y puede tener como resultado una situación peligrosa.

Compruebe la desalineación o el atasco de las piezas móviles, la ruptura de piezas y cualquier otra situación que pueda afectar el funcionamiento de las herramientas. Si la herramienta está dañada, haga que realicen un servicio de ajustes y reparaciones a la herramienta antes de usarla. Muchos accidentes son causados por herramientas mantenidas deficientemente. Establezca un programa de mantenimiento periódico para la herramienta.

Utilice únicamente accesorios que estén recomendados por el fabricante de su modelo. Los accesorios que pueden ser adecuados para una herramienta pueden volverse peligrosos cuando se utilizan en otra herramienta.

Servicio

El servicio de ajustes y reparaciones de una herramienta debe ser realizado únicamente por personal de reparaciones competente. El servicio o mantenimiento realizado por personal no competente podría ocasionar un peligro de que se produzcan lesiones. Por ejemplo: Los cables internos pueden colocarse mal o pellizcarse, los resortes de retorno de los protectores de seguridad pueden montarse inadecuadamente.

Al realizar servicio de ajustes y reparaciones de una herramienta, utilice únicamente piezas de repuesto idénticas. Siga las instrucciones que aparecen en la sección Mantenimiento de este manual. El uso de piezas no autorizadas o el incumplimiento de las instrucciones de Mantenimiento puede ocasionar un peligro de que se produzcan sacudidas eléctricas o lesiones. Ciertos agentes de limpieza, tales como gasolina, tetracloruro de carbono, amoníaco, etc., pueden dañar las piezas de plástico.

Normas de seguridad para herramientas giratorias

Los accesorios deben tener capacidad nominal para al menos la velocidad recomendada en la etiqueta de advertencia de la herramienta. Las muelas y otros accesorios que funcionen a velocidades superiores a la velocidad nominal pueden saltar en pedazos y causar lesiones.

Sujete siempre la herramienta por las superficies de agarre aisladas al realizar una operación en la que la herramienta de corte pueda entrar en contacto con cables ocultos o con su propio cordón. El contacto con un cable con corriente transmitirá corriente a las piezas metálicas al descubierto y hará que el operador reciba sacudidas eléctricas. Si el corte en paredes existentes u otras áreas ciegas donde puedan existir cables eléctricos es inevitable, desconecte todos los fusibles o cortacircuitos que alimentan el lugar de trabajo.

La siguiente advertencia está destinada a las herramientas y los accesorios de eje flexible. No utilice el eje flexible en una posición en la que el eje esté muy doblado. Doblar el eje excesivamente puede generar calor excesivo en la envoltura o en la pieza de mano. El mínimo recomendado es un radio de 15,3 cm (6").

Desconecte siempre el cordón de energía de la fuente de energía antes de hacer cualquier ajuste o de colocar cualquier accesorio. Es posible que inesperadamente usted haga que la herramienta arranque, dando lugar a graves lesiones personales.

Sepa la ubicación del interruptor. Al dejar la herramienta o al recogerla, usted podría activar el interruptor accidentalmente.

La advertencia siguiente está destinada a las herramientas y los accesorios de eje flexible. Sostenga siempre firmemente la pieza de mano en las manos durante el arranque. El par de torsión de reacción del motor, a medida que éste acelera hasta alcanzar toda su velocidad, puede hacer que el eje se tuerza.

Use siempre gafas de seguridad y máscara antipolvo. Use la herramienta únicamente en un área bien ventilada. La utilización de dispositivos de seguridad personal y el trabajar en un entorno seguro reducen el riesgo de que se produzcan lesiones.

Después de cambiar las brocas o de hacer ajustes, asegúrese de que la tuerca del portaherramienta y otros dispositivos de ajuste estén apretados firmemente. Un dispositivo de ajuste flojo puede desplazarse inesperadamente, causando pérdida de control, y los componentes giratorios flojos saldrán despedidos violentamente.

No ponga las manos en el área de la broca que gira. Es posible que la proximidad de la mano a la broca que gira no siempre sea obvia.

Deje que los cepillos estén en marcha a la velocidad de funcionamiento durante al menos un minuto antes de utilizar la rueda. Durante este tiempo nadie debe situarse delante del cepillo o en línea con éste. Las cerdas o los alambres sueltos se desprenderán durante el tiempo de rodaje.

Los cepillos de cerda nunca deben utilizarse a velocidades superiores a 15 000/min. Dirija la descarga de la escobilla de alambre que gira de manera que se aleje de usted. Durante la acción de "limpieza" con estas escobillas pueden descargarse pequeñas partículas y diminutos fragmentos de alambre a alta velocidad que pueden incrustarse en la piel. Las cerdas o los alambres se desprenderán del cepillo a altas velocidades.

Use guantes protectores y careta protectora con los cepillos de alambre o de cerdas. Aplique suavemente los cepillos de alambre o de cerdas a la pieza de trabajo, ya que solamente las puntas de los alambres o de las cerdas realizan el trabajo. Una presión "grande" sobre los alambres o las cerdas hará que estas partes resulten sometidas a una tensión excesiva, lo cual dará como resultado una acción de barrido y hará que las cerdas o los alambres se desprendan.

Maneje cuidadosamente la herramienta y las ruedas de amolar individuales para evitar que se mellen o se agrieten. Instale una muela nueva si la herramienta se cae al amolar. No use una muela que pueda estar dañada. Los fragmentos de una muela que salta en pedazos durante el funcionamiento saldrán despedidos a gran velocidad y posiblemente le golpearán a usted o golpearán a las personas que estén presentes.

Normas de seguridad para herramientas giratorias - (cont.)

Nunca use brocas desafiladas o dañadas. Las brocas afiladas se deben manejar con cuidado. Las brocas dañadas pueden romperse bruscamente durante el uso. Las brocas desafiladas requieren más fuerza para empujar la herramienta, con lo que es posible que la broca se rompa.

Use abrazaderas para soportar la pieza de trabajo siempre que resulte práctico. Nunca tenga una pieza de trabajo pequeña en una mano y la herramienta en la otra mano mientas esté utilizando la herramienta. Deje que haya suficiente espacio, al menos 150 mm, entre la mano y la broca que gira. El material redondo, tal como las varillas con espiga, las tuberías y los tubos, tiene tendencia a rodar cuando se corta y puede hacer que la broca "muerda" o salte hacia usted. El fijar con abrazaderas una pieza de trabajo pequeña le permite usar ambas manos para controlar la herramienta.

Inspeccione la pieza de trabajo antes de cortar. Al cortar piezas de trabajo que tengan forma irregular, planifique el trabajo para que la pieza de trabajo no patine ni pellizque la broca y le sea arrancada de las manos. Por ejemplo, si talla madera, asegúrese de que no haya clavos ni objetos extraños en la pieza de trabajo. Los clavos o los objetos extraños pueden hacer que la broca salte.

Nunca arranque la herramienta cuando la broca esté acoplada en el material. El borde de corte de la broca puede engancharse en el material, causando pérdida de control de la cortadora.

Evite que la muela rebote y se atasque, especialmente al trabajar en esquinas, bordes afilados, etc. Esto puede causar pérdida de control y retroceso.

El sentido de avance con la broca en el interior del material al tallar, fresar o cortar es muy importante. Haga avanzar siempre la broca hacia el interior del material en el mismo sentido en que el borde de corte esté saliendo del material (que es el mismo sentido en que las virutas salen despedidas). El hacer avanzar la herramienta en sentido incorrecto hace que el borde de corte de la broca se salga de la pieza de trabajo y tire de la herramienta en el sentido de dicho avance.

Si la pieza de trabajo o la broca se atasca o se engancha, apague la herramienta utilizando el interruptor (posición "OFF"). Espere a que todas las piezas móviles se detengan, desenchufe la herramienta y luego libere el material atascado. Si el interruptor de la herramienta se deja encendido (posición "ON"), la herramienta podría volver a arrancar inesperadamente, causando graves lesiones personales.

No deje desatendida una herramienta en marcha. Apáguela. Solamente cuando la herramienta se detenga por completo es seguro dejarla.

No amuele ni lije cerca de materiales inflamables. Las chispas provenientes de la muela podrían inflamar estos materiales.

No toque la broca ni el portaherramienta después de la utilización. Después de la utilización, la broca y el portaherramienta están demasiado calientes para tocarlos con las manos desnudas.

Limpie regularmente con aire comprimido las aberturas de ventilación de la herramienta. La acumulación excesiva de metal en polvo dentro de la caja del motor puede causar averías eléctricas.

No deje que el trabajar de manera confiada debido a la familiarización adquirida con el uso frecuente de la herramienta giratoria se convierta en algo habitual. Recuerde siempre que un descuido de una fracción de segundo es suficiente para causar lesiones graves.

No altere ni utilice incorrectamente la herramienta. Cualquier alteración o modificación constituye uso incorrecto y puede tener como resultado graves lesiones personales.

Este producto no está diseñado para utilizarse como taladro dental en aplicaciones médicas en seres humanos ni en veterinaria. Pueden producirse lesiones personales graves.

Al utilizar sierras de acero, ruedas de recortar, cortadores de alta velocidad o cortadores de carburo de tungsteno, tenga siempre la pieza de trabajo fija con abrazaderas. Nunca intente sujetar la pieza de trabajo con una mano cuando esté utilizando cualquiera de estos accesorios. La razón es que estas ruedas se atascarán si se ladean ligeramente en la ranura y pueden experimentar retroceso, causando una pérdida de control que tendrá como resultado lesiones graves. La otra mano se debe utilizar para afianzar y guiar la mano que sujeta la herramienta. Cuando una rueda de recortar se atasca, normalmente la propia rueda se rompe. Cuando la sierra de acero, los cortadores de alta velocidad o el cortador de carburo de tungsteno se atascan, es posible que salten y se salgan de la ranura, con lo que usted podría perder el control de la herramienta.

⚠ ADVERTENCIA **Cierto polvo generado por el lijado, aserrado, amolado y taladrado mecánicos, y por otras actividades de construcción, contiene agentes químicos que se sabe que causan cáncer, defectos de nacimiento u otros daños sobre la reproducción. Algunos ejemplos de estos agentes químicos son:**

- Plomo de pinturas a base de plomo,
- Sílice cristalina de ladrillos y cemento y otros productos de mampostería, y
- Arsénico y cromo de madera tratada químicamente.

Su riesgo por causa de estas exposiciones varía, dependiendo de con cuánta frecuencia realice este tipo de trabajo. Para reducir su exposición a estos agentes químicos: trabaje en un área bien ventilada y trabaje con equipo de seguridad aprobado, como por ejemplo máscaras antipolvo que estén diseñadas especialmente para impedir mediante filtración el paso de partículas microscópicas.

Símbolos

IMPORTANTE: Es posible que algunos de los símbolos siguientes se usen en su herramienta. Por favor, estúdielos y aprenda su significado. La interpretación adecuada de estos símbolos le permitirá utilizar la herramienta mejor y con más seguridad.

Símbolo	Nombre	Designación/explicación
V	Volt	Tensión (potencial)
A	Ampere	Corriente
Hz	Hertz	Frecuencia (ciclos por segundo)
W	Watt	Potencia
kg	Kilogramo	Peso
min	Minuto	Tiempo
s	Segundo	Tiempo
⌀	Diámetro	Tamaño de las brocas taladradoras, muelas, etc
n_0	Velocidad sin carga	Velocidad rotacional sin carga
.../min	Revoluciones o alternación por minuto	Revoluciones, golpes, velocidad de superficie, órbitas, etc., por minuto
0	Posición "off" (apagado)	Velocidad cero, par motor cero...
1, 2, 3, ... I, II, III,	Graduaciones del selector	Graduaciones de velocidad, par motor o posición. Un número más alto significa mayor velocidad
0 ◢	Selector infinitamente variable con apagado	La velocidad aumenta desde la graduación de 0
→	Flecha	Acción en la dirección de la flecha
∿	Corriente alterna	Tipo o una característica de corriente
⎓	Corriente continua	Tipo o una característica de corriente
≂	Corriente alterna o continua	Tipo o una característica de corriente
⧈	Construcción de clase II	Designa las herramientas de construcción con aislamiento doble.
⏚	Terminal de toma de tierra	Terminal de conexión a tierra
⚠	Símbolo de advertencia	Alerta al usuario sobre mensajes de advertencia
RECYCLE Ni-Cd	Sello RBRC de Ni-Cd	Designa el programa de reciclaje de baterías de Ni-Cd

Este símbolo indica que esta herramienta está catalogada por Underwriters Laboratories.

Este símbolo indica que Underwriters Laboratories ha catalogado esta herramienta indicando que cumple las normas canadienses.

Este símbolo indica que esta herramienta cumple con la norma mexicana oficial (NOM).

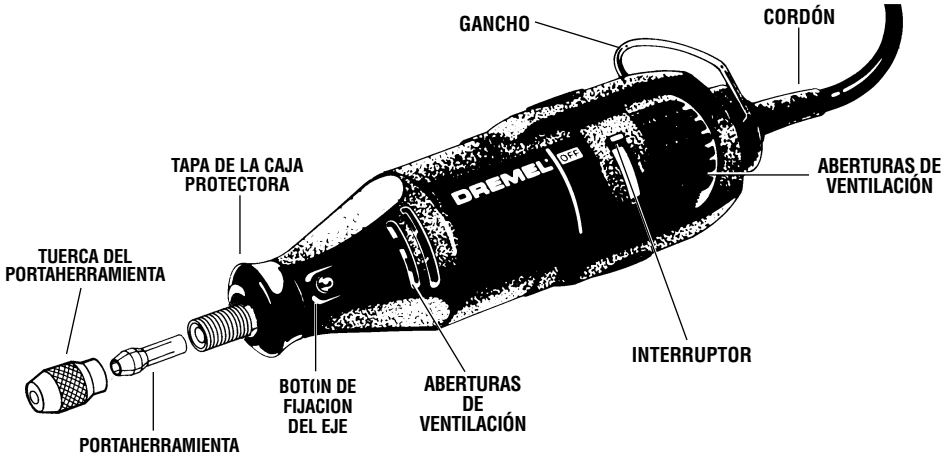
Este símbolo indica que esta herramienta está catalogada por la Canadian Standards Association.

Este símbolo indica que esta herramienta está catalogada por Underwriters Laboratories y que Underwriters Laboratories la ha catalogado según las normas canadienses.

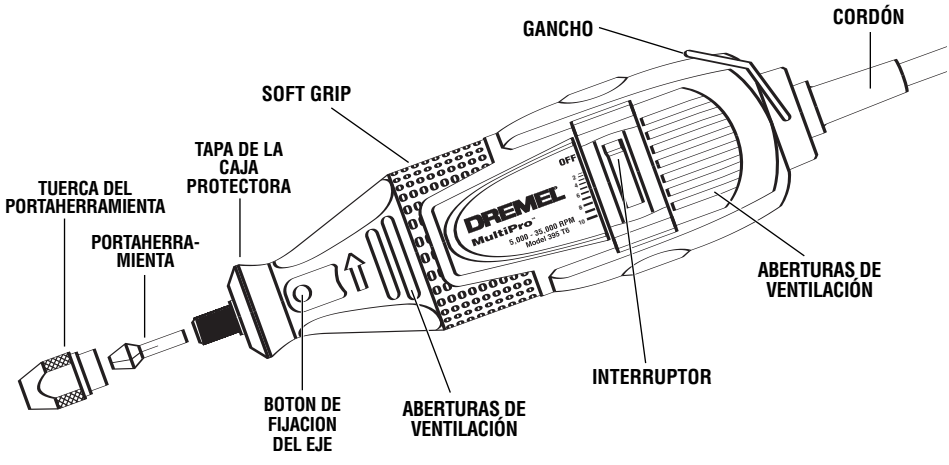
Descripción funcional y especificaciones

⚠ ADVERTENCIA **Desconecte el enchufe de la fuente de energía antes de realizar cualquier ensamblaje o ajuste, o cambiar accesorios.** Estas medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de arrancar la herramienta accidentalmente.

Herramienta Giratoria 275T6, 285T6

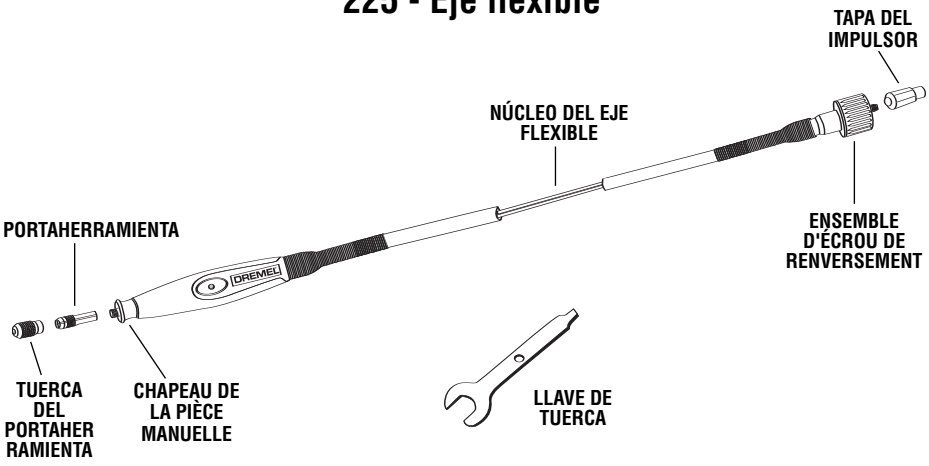


Herramienta Giratoria 395T6

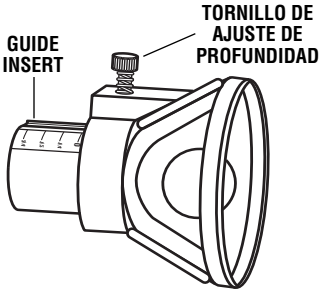


Número de modelor	275T6	285T6	395T6
Tensión nominal	120V ∿ 50 - 60Hz	120V ∿ 50 - 60Hz	120V ∿ 50 - 60Hz
Amperaje nominal	1,15 A	HI 1,15 A, LO 0.80A	1,15 A
Capacidad sin carga	n_0 35 000/min	n_0 15 000/35 000/min	n_0 5 000-35 000/min
Capacidad del portaherramienta	0,8 mm, 1,6 mm 2,4 mm, 3,2 mm	0,8 mm, 1,6 mm 2,4 mm, 3,2 mm	0,8 mm, 1,6 mm 2,4 mm, 3,2 mm

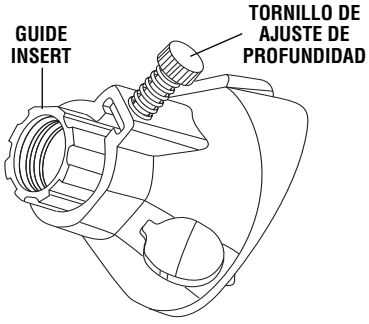
225 - Eje flexible



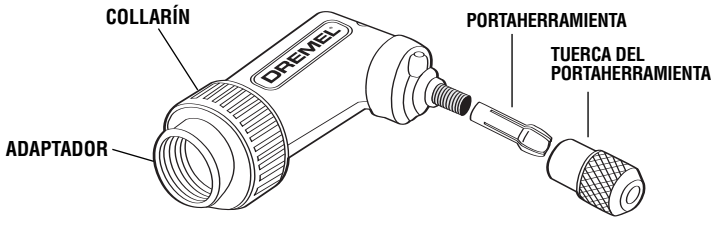
565 - Juego de cortadores multiuso



568 – Juego para quitar lechada

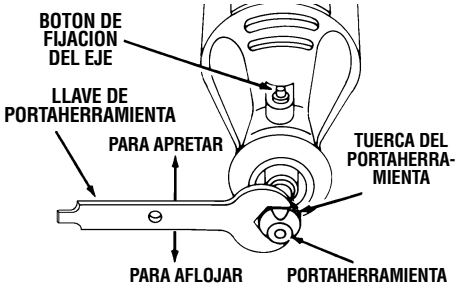


575 – Accesorio de ángulo recto



Ensamblaje

⚠ ADVERTENCIA **Desenchufe siempre la Herramienta Giratoria antes de cambiar accesorios, cambiar portaherramientas o realizar servicio de ajustes y reparaciones en la Herramienta Giratoria.**



TUERCA DEL PORTAHERRAMIENTA — Para aflojarlo, oprima primero el botón de fijación del eje y gire el eje a mano hasta que el cierre acople el eje, impidiendo así toda rotación posterior.

⚠ PRECAUCION **No acople el cierre mientras la Herramienta Giratoria está en marcha.**

Con el cierre del eje acoplado, utilice la llave de portaherramienta para aflojar la tuerca del portaherramienta en caso de que sea necesario. La tuerca del portaherramienta debe estar enroscada flojamente cuando se introduzca un accesorio. Cambie accesorios introduciendo el nuevo accesorio en el portaherramienta hasta donde se pueda para minimizar el descentramiento y el desequilibrio. Con el cierre del eje acoplado, apriete la tuerca del portaherramienta con los dedos hasta que el portaherramienta agarre el cuerpo del accesorio. **Evite apretar excesivamente la tuerca del portaherramienta cuando no haya una broca introducida.**

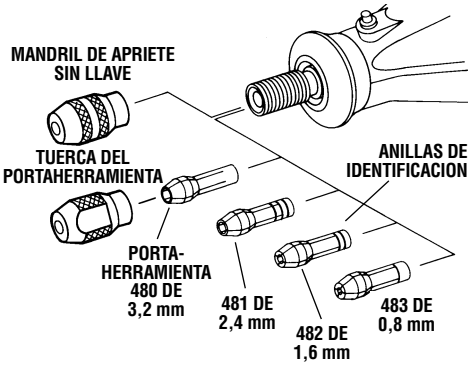
PORTAHERRAMIENTAS — Hay portaherramientas de cuatro tamaños distintos (vea la ilustración) disponibles para la Herramienta Giratoria con objeto de acomodar diferentes tamaños de cuerpo. Para instalar un portaherramienta distinto, saque la tuerca del portaherramienta y quite el portaherramienta viejo. Introduzca el extremo no ranurado del portaherramienta en el agujero que se encuentra al final del eje de la herramienta. Vuelva a colocar la tuerca del portaherramienta en el eje. **Utilice siempre el portaherramienta que corresponda al tamaño del cuerpo del accesorio que usted piensa utilizar.** Nunca intente introducir a la fuerza en un portaherramienta un cuerpo de diámetro más grande que el que pueda aceptar dicho portaherramienta.

Nota: Es posible que algunos juegos de herramienta giratoria no incluyan los cuatro tamaños de portaherramienta.

EQUILIBRADO DE ACCESORIOS — Para realizar trabajo de precisión es importante que todos los accesorios se encuentren bien equilibrados (de manera muy parecida a las gomas de su automóvil). Para nivelar o equilibrar un accesorio, afloje ligeramente la tuerca del portaherramienta y haga girar el accesorio o el portaherramienta 1/4 de vuelta. Vuelva a apretar la tuerca del portaherramienta y ponga en marcha la Herramienta Giratoria. El sonido y la sensación del accesorio deberán permitirle saber si éste está funcionando de manera equilibrada. Siga realizando ajustes de esta manera hasta lograr el mejor equilibrio. Para mantener equilibradas las fresas abrasivas, antes de cada utilización, con la fresa fijada de manera segura en el portaherramienta, encienda la Herramienta Giratoria y haga funcionar la piedra de reacondicionamiento 415 apoyándola ligeramente contra la fresa que gira. Esto quita las partes que sobresalen y nivela la fresa para que ésta quede bien equilibrada.

CUADRO DE IDENTIFICACION DE PORTAHERRAMIENTAS — Los tamaños de portaherramienta se pueden identificar por medio de las anillas que se encuentran en el extremo posterior del portaherramienta.

El portaherramienta de 0,8 mm tiene (1) anilla.
El portaherramienta de 1,6 mm tiene (2) anillas.
El portaherramienta de 2,4 mm tiene (3) anillas.
El portaherramienta de 3,2 mm no tiene anillas.


MANDRIL DE APRIETE SIN LLAVE
TUERCA DEL PORTAHERRAMIENTA
ANILLAS DE IDENTIFICACION
PORTA-HERRAMIENTA 480 DE 3,2 mm
481 DE 2,4 mm
482 DE 1,6 mm
483 DE 0,8 mm

El colgador se suministra con el fin de emplearlo para colgar la herramienta mientras se esté utilizando el eje flexible o para almacenamiento. Si no usa el colgador, quítelo de la herramienta y acóplelo a presión de vuelta en su sitio debajo del cordón, para que no estorbe mientras la herramienta se esté utilizando.

MANDRIL DE APRIETE SIN LLAVE DREMEL:

⚠ PRECAUCION **Utilice la herramienta únicamente con el mandril negro No. 4486. Es posible que otros mandriles no permitan apretar completamente la broca accesorio.**

El mandril de apriete sin llave sujeta diversos accesorios con tamaños de cuerpo de 0,8 mm (1/32") a 3,2 mm (1/8") de pulgada y está diseñado para accesorios de servicio ligero, como brocas taladradoras, tambores de lijar, accesorios de pulir, cepillos de alambre y de cerdas, y ruedas de corte. El mandril de apriete sin llave le permite cambiar los accesorios con frecuencia, rapidez y facilidad. En el caso de aplicaciones que pueden generar grandes fuerzas en la broca, o si usted no puede generar una presión de apriete con los dedos suficiente como para sujetar firmemente la broca, debe utilizar la llave de tuerca suministrada para ayudar a sujetar firmemente la broca.

Colocación del mandril de apriete sin llave y una broca accesorio

⚠ ADVERTENCIA **Lea y entienda el manual para el uso del mandril de apriete sin llave con la herramienta. Introduzca y apriete firmemente el cuerpo del accesorio bien a fondo en las mordazas del mandril.** Si un accesorio no está sujeto correctamente en el interior de las mordazas de un mandril, dicho accesorio puede aflojarse y salir despedido durante el uso, y podría golpearles a usted o a las personas que se encuentren presentes.

Accione nuevamente el botón de fijación del eje, introduzca el cuerpo del accesorio en el mandril y apriete el mandril con los dedos hasta que el cuerpo del accesorio esté sujeto firmemente.

En el caso de brocas taladradoras de tamaño pequeño, cierre el mandril hasta el punto en que la broca justo quepa en él; luego, apriete firmemente el mandril. Esto ayuda a centrar la broca correctamente en el mandril de apriete sin llave. En algunas aplicaciones de gran fuerza, como la remoción de metal, el corte de losetas o el fresado de losetas, la broca (cortadores de carburo de tungsteno, cortadores de alta velocidad, brocas de fresadora o cortadores de loseta) y el mandril se calentarán si se sobrecargan durante períodos de tiempo prolongados. La sobrecarga del mandril puede hacer que la broca se afloje y patine. Se recomienda que en estos tipos de aplicaciones la broca se sujete firmemente en el mandril con la llave de tuerca suministrada y que se trabaje a intervalos para permitir que la broca y el mandril se enfríen. Si la broca patina, la herramienta comenzará a vibrar excesivamente. Esto es una indicación de que usted debe apagar la herramienta, reposicionar y apretar la broca, y luego dejar que la herramienta funcione sin carga durante unos minutos para enfriarse.

El mandril debe limpiarse de vez en cuando para mantenerlo funcionando correctamente. Simplemente quite el mandril de la herramienta y golpee suavemente la punta del mandril sobre una superficie plana para quitar todos los residuos sueltos que tenga. En algunas aplicaciones, es posible que el mandril de apriete sin llave se apriete durante el uso. Si esto sucede, aflójelo suavemente utilizando la llave de tuerca incluida en el juego de herramienta giratoria.

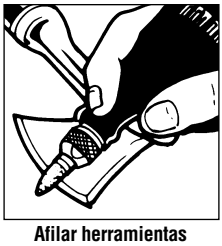
Instrucciones de utilización

La Herramienta Giratoria pone en la mano del usuario potencia a alta velocidad. Sirve de talladora, amoladora, pulidora, lijadora, cortadora, cepillo mecánico, taladro y más.

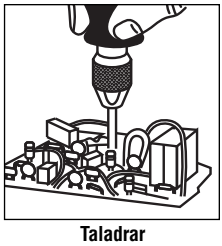
La herramienta giratoria tiene un pequeño y potente motor eléctrico universal, es cómoda en la mano y está fabricada para aceptar una amplia variedad de accesorios, incluyendo ruedas abrasivas, brocas taladradoras, cepillos de alambre, pulidoras, cortadores de grabar, brocas de fresadora, ruedas de corte y aditamentos. Los accesorios vienen en formas diversas y le permiten a usted realizar varios trabajos diferentes. A medida que se vaya familiarizando con la gama de accesorios y sus usos, irá dándose cuenta de la gran versatilidad de la Herramienta Giratoria. Descubrirá docenas de usos en los que no había pensado hasta ahora.

El verdadero secreto de la Herramienta Giratoria es su velocidad. Para entender las ventajas que ofrece su alta velocidad, usted ha de saber que el taladro eléctrico portátil estándar funciona a velocidades de hasta 2 800 revoluciones por minuto. La Herramienta Giratoria funciona a velocidades de hasta 35 000 revoluciones por minuto. El taladro eléctrico típico es una herramienta de baja velocidad y par motor alto; la Herramienta Giratoria es justo lo contrario — una herramienta de alta velocidad y par motor bajo. La diferencia principal para el usuario es que en las herramientas de alta velocidad, la velocidad combinada con el accesorio montado en el portaherramienta realiza el trabajo. Usted no tiene que ejercer presión sobre la herramienta, sino simplemente sujetarla y guiarla. En las herramientas de baja velocidad, usted no sólo tiene que guiar la herramienta, sino que además tiene que ejercer presión sobre ella, tal como lo hace, por ejemplo, al taladrar un agujero.

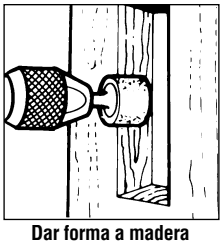
Es esta alta velocidad, junto con el tamaño compacto y la amplia variedad de accesorios y aditamentos especiales, lo que hace que la herramienta giratoria sea diferente a otras herramientas. La velocidad permite que la herramienta haga trabajos que las herramientas de baja velocidad no pueden hacer, tales como cortar acero templado, grabar vidrio, etc.



Afilar herramientas

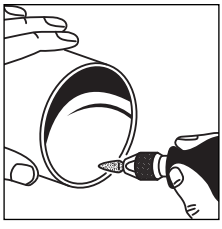


Taladrar

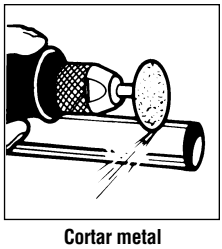


Dar forma a madera

Tallar madera



Desbarbar metal



Cortar metal

El sacar el mayor provecho a la Herramienta Giratoria es cuestión de aprender cómo dejar que la velocidad haga el trabajo para usted. Para obtener información sobre más usos y la versatilidad de los accesorios y aditamentos Dremel, consulte este manual del usuario o el folleto de Dremel "Iniciación".

Consejos de funcionamiento

Utilización de la Herramienta Giratoria
El primer paso para aprender a utilizar la Herramienta Giratoria consiste en acostumbrase a la herramienta. Téngala en la mano y experimente la sensación que producen su peso y equilibrio. Toque la parte cónica de la caja protectora. Esta parte cónica permite agarrar la Herramienta Giratoria de manera muy parecida a como se agarra una pluma o un lápiz. La herramienta de velocidad variable 395T6 tiene una empuñadura de confort especial en la punta y en el asiento trasero, que brinda al usuario confort y control adicionales durante el uso. ¡Usted puede notar la diferencia!

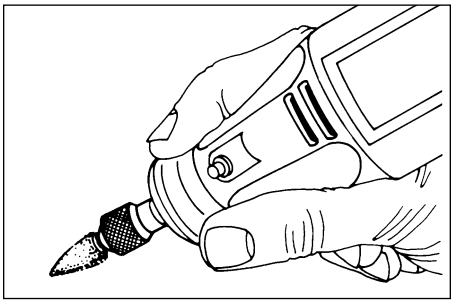
Sostenga siempre la herramienta alejada de la cara. Los accesorios pueden resultar dañados durante el transporte o el manejo y pueden salir despedidos al ganar velocidad. Esto no es común, pero sí sucede.

Practique primero en materiales de desecho para ver cómo funciona la acción de alta velocidad de la herramienta giratoria. Tenga presente que el trabajo es realizado por la velocidad de la herramienta y por el accesorio instalado en el portaherramienta. Usted no debe apoyarse en la herramienta ni empujarla durante el uso.

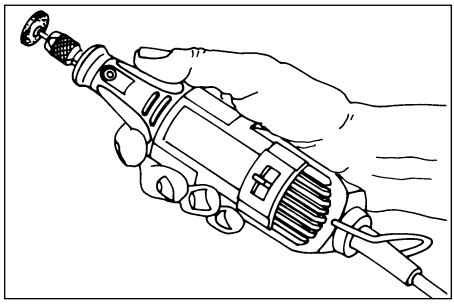
En vez de hacer esto, haga descender lentamente hasta la pieza de trabajo el accesorio mientras éste gira y deje que toque el punto en el cual usted quiere que comience el corte (o lijado o grabado, etc.). Concéntrese en guiar la herramienta sobre la pieza de trabajo ejerciendo muy poca presión con la mano. Deje que el accesorio realice el trabajo.

Normalmente, es mejor realizar una serie de pasadas con la herramienta en vez de intentar hacer todo el trabajo en una sola pasada. Por ejemplo, para realizar un corte, pase la herramienta hacia adelante y hacia atrás sobre la pieza de trabajo de manera muy parecida a como lo haría con una brocha pequeña. Corte un poco de material en cada pasada hasta que llegue a la profundidad deseada. Para la mayoría de los trabajos, es mejor utilizar un toque hábil y suave. Con éste, usted logra el mejor control, reduce las posibilidades de cometer errores y logrará que el accesorio realice el trabajo de la manera más eficaz posible.

¿Preguntas o problemas? Llame al 1-800-437-3635



Para tener mejor control al realizar trabajo fino, agarre la Herramienta Giratoria como un lápiz entre el dedo pulgar y el dedo índice.



El método de "empuñadura de golf" para agarrar la herramienta se utiliza para realizar operaciones más agresivas, como amolar una superficie plana o utilizar ruedas de corte.

⚠ PRECAUCION **Cuando agarre la herramienta, tenga cuidado de no cubrir las aberturas de ventilación con la mano. Esto bloquea el flujo de aire y hace que el motor se recaliente.**

Velocidades de funcionamiento

⚠ PRECAUCION **Ajuste el indicador de velocidad de manera adecuada para el trabajo que se va a realizar; para lograr los mejores resultados al trabajar con materiales diferentes, se deberá regular la velocidad de la Herramienta Giratoria. Con el modelo 275T6 se deberá utilizar únicamente un control de velocidad de salida de onda completa tal como el modelo 221 de Dremel.**

Los modelos 285T6 y 395T6 de la Herramienta Giratoria tienen un control de velocidad integral y nunca se deberá utilizar un control de velocidad externo con estas herramientas.

Con objeto de seleccionar la velocidad correcta para cada trabajo, utilice una pieza de material de práctica. Varíe la velocidad a fin de encontrar la mejor velocidad para el accesorio que usted está utilizando y el trabajo que va a realizar.

NOTA: Los cambios de tensión afectan a la velocidad. Una tensión de entrada reducida hará bajar las revoluciones por minto de la herramienta, especialmente en la posición más baja. Si parece que la herramienta funciona despacio, seleccione una posición de velocidad más alta de manera correspondiente. Es posible que la herramienta no arranque en la posición No. 1 del interruptor en aquellas áreas en las que la tensión del tomacorriente sea inferior a 120 V. Simplemente mueva la palanca del interruptor hasta una posición más elevada para comenzar la operación.

Hay tres tipos básicos de Herramienta Giratorias: modelos de una sola velocidad, de dos velocidades y de velocidad variable.

En los modelos de una sola velocidad hay un interruptor "ON-OFF" (de encendido y apagado). Cuando el interruptor está encendido, la herramienta funciona a 35 000/min.

En el modelo de dos velocidades hay un interruptor de ALTA y BAJA velocidad. Cuando el indicador del interruptor se encuentra en la posición baja, la herramienta funciona a unas 15 000/min. Cuando el indicador del interruptor se encuentra en la posición alta, la herramienta funciona a unas 35 000/min.

En el modelo de velocidad variable hay un indicador del interruptor que tiene una línea blanca sobre él. Deslícelo hasta el número de la caja protectora para seleccionar la velocidad de funcionamiento que se necesita desde 5 000/min hasta 35 000/min. **Puede consultar los cuadros de las páginas 78, 79 y 80 para determinar la velocidad adecuada basándose en el material en el que se está trabajando y el tipo de cortador u otro accesorio que se está utilizando. Estos cuadros le permiten seleccionar de un vistazo tanto el accesorio correcto como la velocidad óptima.**

Si usted tiene un modelo de una sola velocidad o de dos velocidades, podrá utilizar muchos accesorios para realizar una gran variedad de trabajos. Para la mayoría de las aplicaciones, todos los modelos de la Herramienta Giratoria deberán utilizarse a máxima velocidad.

Necesidades de velocidades más lentas

Sin embargo, determinados materiales (algunos plásticos y metales preciosos, por ejemplo) requieren una velocidad relativamente lenta debido a que a alta velocidad la fricción del accesorio genera calor y puede causar daños en el material.

Las velocidades lentas (15 000/min o menos) normalmente son mejores para operaciones de pulido utilizando los accesorios de pulir de fieltro. Puede que también sean mejores para trabajar en proyectos delicados tales como trabajo de tallado de "cáscaras de huevo", tallado de madera delicada y trabajo con piezas frágiles de modelos. Todas las aplicaciones de cepillado requieren velocidades más bajas para evitar que el alambre se desprenda del soporte.

Las velocidades más altas son mejores para tallar, cortar, fresar, dar forma y cortar esquinas o rebajos en madera.

Las maderas duras, los metales y el vidrio requieren un funcionamiento a alta velocidad, y el taladrado también deberá realizarse a altas velocidades.

La velocidad de las Herramienta Giratoria se controla ajustando este indicador en la caja protectora.

Las posiciones correspondientes a revoluciones por minuto aproximadas para el modelo 395T6 de Herramienta Giratoria de velocidad variable son:

Posición del interruptor	Intervalo de velocidad
2	5 000 – 8 000/min
4	9 000 – 11 000/min
6	12 000 – 17 000/min
8	18 000 – 24 000/min
10	25 000 – 35 000/min

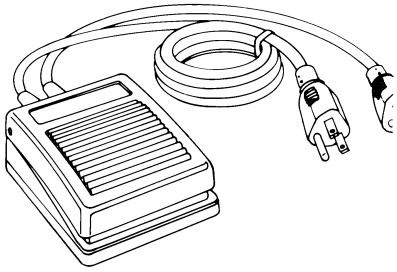
* Ajuste del cepillo de alambre para el modelo 395-T6.

Utilice únicamente accesorios de alto rendimiento comprobados por Dremel.

Velocidades de funcionamiento para los accesorios - (cont.)

Si usted lo necesita, los modelos de una sola velocidad también pueden tener un control de velocidad mediante la incorporación de una unidad de control de pedal modelo 221.

⚠ PRECAUCION **No es para utilizarse con los modelos de velocidad variable o de dos velocidades 285 ó 395. La utilización con el control de velocidad externo dañará los componentes electrónicos de velocidad variable o de dos velocidades.**



El punto que hay que recordar es el siguiente: Usted puede realizar la mayor parte de los trabajos con el modelo de una sola velocidad funcionando a su velocidad normal de 35 000/min. Pero para ciertos materiales y tipos de trabajo usted necesita velocidades más lentas — esta es la razón por la cual fueron desarrollados los modelos de velocidad variable y las unidades de control de velocidad.

Para ayudarle a determinar la velocidad de funcionamiento óptima para diferentes materiales y distintos accesorios, hemos preparado una serie de tablas que aparecen en las páginas 78, 79 y 80. Consultando dichas tablas usted puede determinar las velocidades recomendadas para cada tipo de accesorio. Eche un vistazo a estas tablas y familiarícese con ellas.

En última instancia, la mejor manera de determinar la velocidad correcta para realizar trabajo en cualquier material es practicar durante unos minutos utilizando una pieza de desecho, incluso después de consultar el cuadro. Usted puede descubrir rápidamente que una velocidad más lenta o más rápida es mucho más eficaz simplemente observando qué pasa cuando usted realiza una o dos pasadas a diferentes velocidades. Por ejemplo, al trabajar con plástico comience utilizando un régimen bajo de velocidad y aumente la velocidad hasta que observe que el plástico se está fundiendo en el punto de contacto. Luego, reduzca la velocidad ligeramente para obtener la velocidad de trabajo óptima.

Algunas reglas prácticas en cuanto a velocidad:

1. El plástico y otros materiales que se derriten a bajas temperaturas deben cortarse a bajas velocidades.
2. El pulido, el bruñido y la limpieza con un cepillo de alambre deben realizarse a velocidades que no superen las 15 000/min para evitar dañar el cepillo.
3. La madera debe cortarse a alta velocidad.
4. El hierro o el acero debe cortarse a alta velocidad. Si un cortador de acero de alta velocidad comienza a chirriar, normalmente esto significa que está funcionando demasiado lentamente.
5. El aluminio, las aleaciones de cobre, las aleaciones de plomo, las aleaciones de cinc y el estaño se podrán cortar a cualquier velocidad, según el tipo de corte que se esté realizando. Aplique al cortador parafina u otro lubricante adecuado para evitar que el material cortado se adhiera a los dientes del cortador.

Aumentar la presión sobre la herramienta no es la respuesta cuando ésta no esté funcionando como usted cree que debe hacerlo. Quizás usted debería estar utilizando un accesorio distinto, y tal vez un ajuste de la velocidad resolvería el problema. Apoyarse sobre la herramienta no ayuda.

¡Deje que la velocidad haga el trabajo!

Montaje y funcionamiento de los aditamentos

Eje flexible 225

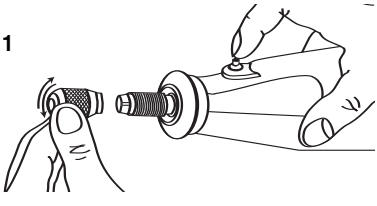
⚠ ADVERTENCIA **No es para utilizarse con brocas de fresadora. La utilización con brocas de fresadora causará retroceso.**

INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN

Para asegurarse que el eje flexible en la funcione adecuadamente en la herramienta rotativa, es muy importante leer y seguir las instrucciones de ensamblaje que se indican a continuación.

Atención: Para lograr un rendimiento óptimo, deje que su nuevo aditamento de eje flexible funcione a alta velocidad en su herramienta giratoria en posición vertical durante 2 minutos antes de utilizarlo.

Paso 1



Para instalar el eje flexible adecuadamente en la herramienta rotativa, deben sacarse TRES piezas de la herramienta: El anillo tapa del casco, la tuerca del mandril y el mandril.

Paso 1: Presione el seguro del eje y saque la tuerca del mandril.

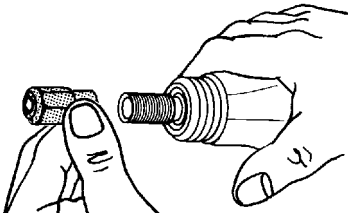
Paso 2 **Paso 3**

Paso 2: Desenrosque el anillo que tapa el casco de la herramienta.

Paso 3: Saque el mandril.

Nota: La herramienta no funcionará adecuadamente si no se saca la tuerca del mandril y el mandril del eje del motor.

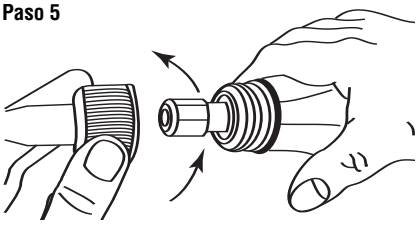
Paso 4



Paso 4: Instale la tapa del eje en el eje del motor y ajústela.

⚠ PRECAUCION **Para evitar daños a la herramienta, no sobreajuste la tapa.** Ajústela con los dedos y después 1/3 de vuelta adicional con la llave. (La llave viene incluida en el juego de herramienta rotativa).

Paso 5



Paso 5: Instale el eje flexible enroscando su collar en el eje de la herramienta. Asegúrese que el extremo cuadrado del núcleo enganche en el orificio cuadrado del cubo en la tapa del eje.

⚠ PRECAUCION **No jale el núcleo del eje flexible para** engancharlo en la tapa del eje porque el núcleo podría zafarse del mango. Si la herramienta se detiene cuando el eje está flexionado, el núcleo podría quedar atrapado en la tapa del eje del motor. Afloje el eje y saque el núcleo de la tapa del eje del motor. Luego vuelva a enroscar el eje flexible en el casco de la herramienta rotativa.

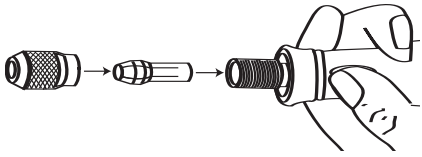
INSTRUCCIONES PARA OPERAR

Desenganche del Eje Flexible

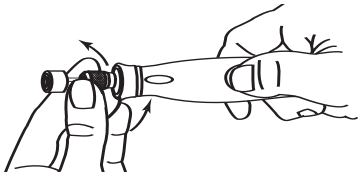
El eje flexible podría desengancharse si el motor de la herramienta rotativa no está más elevado que el extremo de trabajo del eje flexible. Se recomienda usar el Sujetador de Herramienta con Eje Flexible No. 2222 para sujetar la herramienta a la altura adecuada.

Ensamblaje del Mandril y sus Accesorios

El mandril consiste de una tuerca y del mandril propiamente. Tome el mandril y su tuerca que se sacaron en los pasos 2 y 3 e insértelos en la punta del mango del eje flexible.



Inserte un accesorio o broca tan adentro como sea posible para evitar que bambolee durante el uso. Vuelva a ajustar el mandril enganchando el botón del seguro en el mango del eje flexible.



Desmontaje y Montaje del Mandril

Para acomodar vástagos de diferentes tamaños en el eje flexible, se venden por separado mandriles de cuatro tamaños. Para cambiar el mandril, saque la tuerca del mandril existente y el mandril. Inserte el extremo sin ranuras del mandril en el orificio en el extremo del eje flexible. Reinstale la tuerca del mandril en el eje. Siempre use el mandril del diámetro adecuado para el vástago del accesorio que se va a usar. Nunca fuerce un vástago de mayor diámetro en un mandril

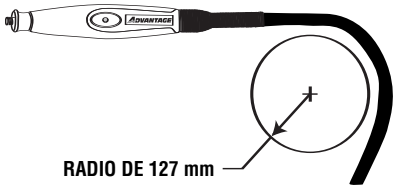
LUBRICACIÓN DEL EJE FLEXIBLE — Se debe lubricar el eje flexible después de cada 25-30 horas de uso. Para lubricarlo, desenrosque el ensamblaje del eje flexible de la caja protectora del motor. Tire del núcleo central hacia afuera del ensamblaje del eje flexible. Aplique en el núcleo central una película muy fina de grasa de buena calidad para altas temperaturas.

⚠ PRECAUCION **Para evitar dañar la herramienta, no engrase excesivamente el eje.** Demasiada grasa hará que la unidad se recaliente. Se debe usar lubricante para ejes Dremel No. 5990952 ó grasa para cojinetes de ruedas automotrices.

Vuelva a colocar el eje flexible en la herramienta giratoria.

Montaje y Funcionamiento de los Accesorios - (cont.)

⚠ ADVERTENCIA **No utilice el eje flexible con una curva pronunciada.** Esto puede generar calor excesivo y acortar la vida de la herramienta y del eje flexible. El mínimo recomendado es un radio de 127 mm.



Contenido del aditamento de eje flexible 225

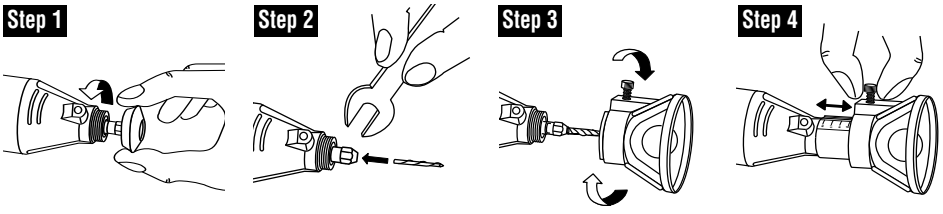
Cant.	Descripción
1	Ensamblaje del eje flexible (1066,8 mm de longitud)
1	Tapa del impulsor

La guía de corte 565

La guía de corte 565 (vendida por separado) viene completamente ensamblada y lista para utilizarse. Esta guía puede utilizarse en una amplia gama de materiales de hasta 19 mm de pulgada de grosor. Sostenga siempre la herramienta de manera firme, ejerciendo una presión lenta y firme para hacer los cortes.

Para instalar la guía, siga los cuatro pasos que se muestran a continuación.

Importante: Al mirar a la herramienta desde arriba, la broca gira en el sentido de las agujas del reloj. El sentido de avance de corte debe ser en contra de las agujas del reloj.

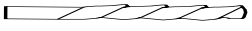


#560

Broca para cortar paredes de yeso, para utilizarse en paredes de yeso.

• Cuando se inserte la broca #560 dentro de su herramienta MultiPro, asegúrese de que la broca ha sido insertada lo más profundo posible.
• Cuando esté usando un patrón detrás de la pared de yeso para dar una forma (como para la caja eléctrica), use la broca #560 para pared de yeso, cortando en dirección opuesta a las manecillas del reloj.

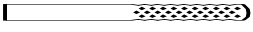
#561



Herramienta de Corte Multiusos, para uso en madera, plásticos, paredes de yeso, fibra de vidrio, vinilo o paneles de aluminio, losa acústica y laminados

• Cuando esté insertando la broca #561 dentro de su herramienta MultiPro asegúrese de que la broca ha sido insertada lo más profundo posible.
• Cuando esté haciendo cortes sin ayuda de instrumentos en paredes de yeso, por ejemplo, reparando un hoyo en pared de yeso, use la broca Multiusos #561, cortando en dirección de las manecillas del reloj.
• Cuando esté utilizando la Broca de Corte Multiusos #561, penetre la broca dentro del material en un ángulo de 45 grados y entonces lentamente llévela a un ángulo de 90 grados para comenzar el corte.

#562



Broca de Corte de Losa, para utilizarse en losa para paredes, plancha de cemento y yeso.

• Cuando esté insertando la broca #562 dentro de su herramienta MultiPro, es muy importante que 1,6 mm-3,2 mm de la parte lisa del mango permanezca visible por encima del cuello.
• Cuando esté utilizando la Broca de Corte de Losa #562, penetre la broca dentro del material en un ángulo de 45 grados y lentamente llévela a un ángulo de 90 grados para comenzar el corte.

• NO PARA UTILIZAR CON CERÁMICA DE PISO

568 – Juego para quitar lechada

El acople removedor de lechada #568 viene completamente ensamblado y listo para el uso. Utilice la fresa #569 1,6mm (1/16") para baldosas espaciadas a más de 1,6mm 1/16" pulgada de distancia. Si las baldosas están espaciadas más de 3,2mm (1/8") de distancia, se recomienda usar la fresa #570 3,2mm (1/8").

Nota: si la fresa es demasiado ancha, se puede dañar la baldosa o la fresa removedora de lechada.

Paso 1: Retire la tapa del caparazón de la herramienta.

Paso 2: Inserte la fresa removedora de lechada en la herramienta rotatoria.

⚠ PRECAUCION **Al insertar la fresa removedora de lechada #569 ó #570 en su herramienta rotatoria Dremel, asegúrese de que la fresa esté firme en la "mordaza" del collarín.** Utilice la llave para apretar la tuerca del collarín para así impedir que la fresa quede suelta en el collarín. No utilice el Portabrocas Dremel #4486 con fresas removedoras de lechada.

Paso 3: Atornille el acople removedor de lechada a la herramienta rotatoria.

Paso 4: Ajuste el acople y la fresa a la profundidad de corte deseada.

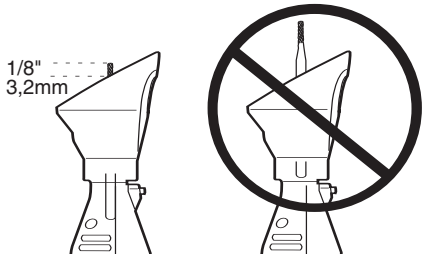
Ajuste de la Profundidad de Corte del Acople Removedor de Lechada

El Ajuste de Profundidad de Control Móvil tiene marcas que aumentan cada tramo 3,2mm (1/8"). Estas marcas sirven únicamente para identificar la profundidad de corte deseada. Los canales múltiples del ajuste de profundidad le permite escoger la orientación del acople en la herramienta. No olvide apretar suficientemente el tornillo en una de las posiciones del canal.

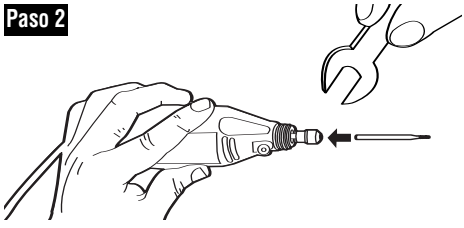
Cómo ajustar la profundidad de corte:

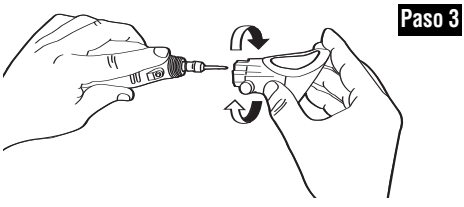
Al Limpiar Lechada:

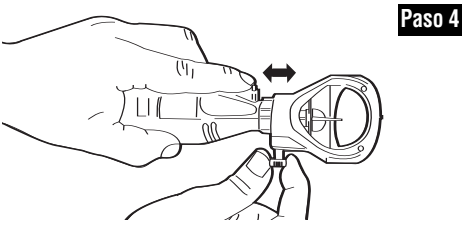
No quite la lechada más allá de 3,2mm (1/8") debajo de la superficie anterior de la baldosa. Coloque el Ajuste de Profundidad de Control Móvil para que sólo 3,2mm (1/8") de la fresa se extienda más allá de la base del acople.



Después de quitar 3,2mm (1/8") de lechada, vuelva a aplicar lechada hasta el nivel de la baldosa. Selle la nueva lechada.







Al Quitar lechada para Remplazar una Baldosa Rota:

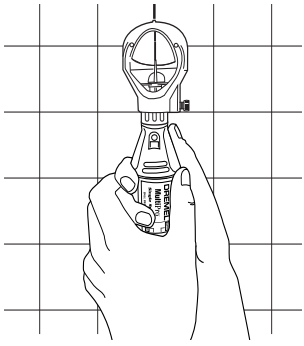
Quite toda la lechada alrededor de la baldosa rota. Coloque el Ajuste de Profundidad de Control Móvil para que sólo 3,2mm (1/8") de la fresa se extienda más allá de la base del acople. Ver Figura 5. Quitar la lechada con una profundidad máxima de 3,2mm en cada pasada. Puede que se necesite regular el Ajuste de Profundidad de Control Móvil en tramos consecutivos de 3,2mm (1/8") (consulte las marcas espaciadas de 3,2mm (1/8") en el Ajuste de Profundidad de Control Móvil) y haga varias pasadas hasta que se retire la lechada.

Al remover lechada a mayor profundidad en la línea de lechada, se puede encontrar cierta resistencia que hace que la fresa se atasque, se recaliente o se rompa (ejemplo: mortero, cemento de baldosas, pegamentos, tornillos de tablones de refuerzo o clavos). En caso de encontrar mortero, cemento de baldosas o pegamentos, reduzca la velocidad de la herramienta y desplácela lentamente, haciendo varias pasadas. En caso de la presencia de tornillos o clavos, remueva la lechada alrededor de éstos ya que la fresa no los podrá atravesar.

Montaje y Funcionamiento de los Accesorios - (cont.)

Instrucciones de Operación

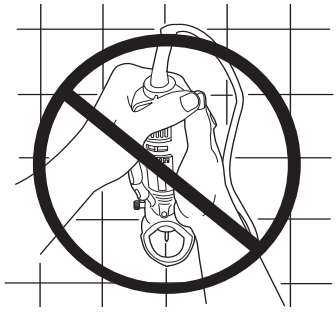
⚠ ADVERTENCIA **¡Siempre tire laherramienta hacia usted! ¡No la empuje! Para evitar la rotura de la broca no la empuje.** Agarre la herramienta como se hace con un palo de golf con la herramienta colocada debajo del acople y la fresa apuntando hacia arriba. Ver Figura 6.



En su herramienta de velocidad variable, 15 000 - 20 000. En su herramienta de dos velocidades, la velocidad recomendada es en bajo" para evitar que se dañe la fresa.No ejerza demasiada fuerza sobre la fresa ni en la parte posterior de la herramienta para quitar la lechada. Deje que la velocidad de la fresa en rotación haga el trabajo.

Advertencias de Seguridad para la Remoción de Lechada

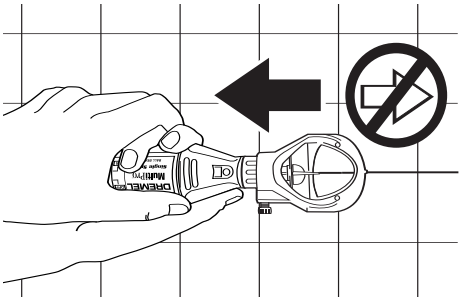
Utilice siempre anteojos protectores de seguridad y mascarilla. Examine la fresa y asegúrese de que no esté dañada. Después de instalar la fresa, ponga la herramienta a funcionar sin carga por un minuto, ya que una fresa dañada se romperá. No permanezca delante de o en línea con la fresa.

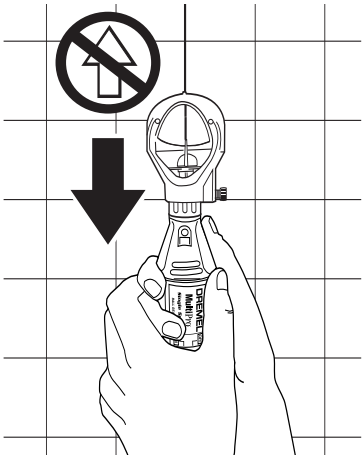


Utilice siempre la herramienta con la guía de profundidad en posición plana contra el material que se corta.

Al colocar correctamente la guía en el material, se mejora la estabilidad y el control de la herramienta.

La dirección de desplazamiento de la fresa en la lechada es importante. Arrastre o tire siempre la fresa a través de la línea de lechada. La fresa removedora de lechada no sirve para "arar" a través de la lechada, y al desplazar la herramienta en la dirección equivocada la fresa se puede salir del material, lo que posiblemente dañará la fresa y/o causará la pérdida del control sobre la herramienta.





Aditamento en ángulo recto 575

Antes de comenzar, quite la tapa protectora negra que está en el aditamento. Si la tapa no se desliza fácilmente hasta quitarse, introduzca la parte del cuerpo de cualquier accesorio a través de la abertura de la carcasa del aditamento para sujetar el eje con el fin de evitar que gire. Luego, gire la tapa hasta quitarla, Figura 1.

⚠ PRECAUCION **No utilice el botón de fijación del eje de la herramienta giratoria cuando cambie los accesorios en el aditamento. Podrían producirse daños internos en el aditamento.**

Quite la tapa de la carcasa protectora de su herramienta giratoria existente de la manera que se muestra en la fig. 2. Luego, oprima el botón de fijación del eje de la herramienta giratoria, desenrosque la tuerca del portaherramienta y quite el portaherramienta.

Ponga a un lado la tuerca del portaherramienta y el portaherramienta. Ambas piezas se volverán a instalar más tarde en el paso 4.

Instale el adaptador de accionamiento, incluido con el aditamento en ángulo recto, en el eje del motor de la manera que se muestra en la fig. 3 y apriételo.

⚠ PRECAUCION **No apriete excesivamente el adaptador de accionamiento.**

Apriete con los dedos el adaptador de accionamiento y luego apriételo 1/3 de vuelta adicional con la llave de tuerca. (La llave de tuerca está incluida con el juego de herramienta giratoria.)

Enrosque el aditamento únicamente en la herramienta giratoria. Apriételo solamente con la mano. Vuelva a instalar el portaherramienta y la tuerca del portaherramienta, que quitó en el paso 2, en el eje de salida del aditamento, Figura 4.

El aditamento en ángulo recto puede orientarse en la herramienta giratoria en 12 posiciones distintas. El aditamento debe posicionarse de manera que se facilite el acceso al interruptor de control de velocidad de encendido y apagado.

Para reposicionar el aditamento, desenrosque el collarín del aditamento hasta que se desacople. Deslice el aditamento hasta quitarlo. Luego, reposicione el aditamento, deslícelo de vuelta sobre la herramienta y vuelva a apretar el collarín, Figura 5.

Para cambiar un accesorio, introduzca la parte del cuerpo de cualquier accesorio (se recomienda introducirla 3.2 mm) a través de la abertura de la carcasa del aditamento para sujetar el eje con el fin de que no gire. Con el eje firmemente sujeto, afloje la tuerca del portaherramienta e introduzca un accesorio lo más profundamente posible para evitar el bamboleo durante el uso. Es posible que sea necesario sacar el cuerpo del aditamento de la abertura de la carcasa para proporcionar holgura mientras introduce el accesorio, Figura 6.

⚠ ADVERTENCIA **El aditamento puede calentarse después del uso prolongado.**

FIG. 1

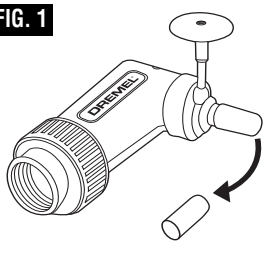


FIG. 2

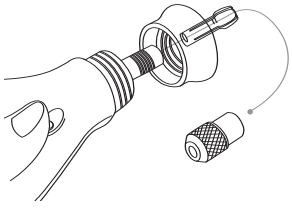


FIG. 3

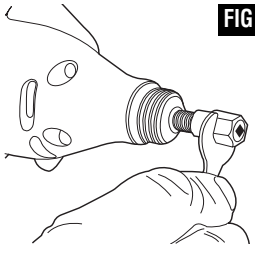


FIG. 4

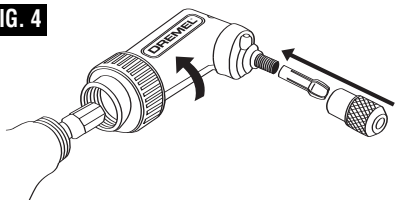


FIG. 5

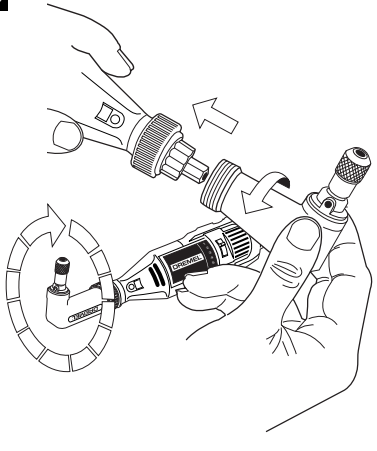
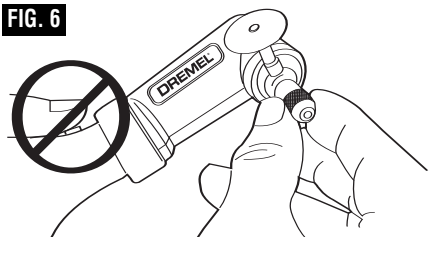


FIG. 6



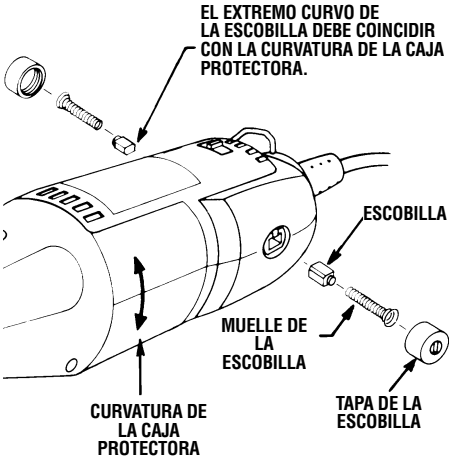
Información de mantenimiento

Servicio

⚠ ADVERTENCIA **El mantenimiento preventivo realizado por personal no autorizado pude dar lugar a la colocación incorrecta de cables y componentes internos que podría constituir un peligro serio.** Recomendamos que todo el servicio de las herramientas sea realizado por un Centro de servicio de fábrica Dremel o por una Estación de servicio Dremel autorizada.

ESCOBILLAS DE CARBÓN
Las escobillas y el conmutador de la herramienta han sido diseñados para muchas horas de servicio fiable. Para mantener un rendimiento óptimo del motor, recomendamos que cada dos a seis meses se examinen las escobillas. Sólo se deben usar escobillas de repuesto Dremel genuinas diseñadas específicamente para su herramienta.

MANTENIMIENTO DE ESCOBILLAS REEMPLAZABLES
Modelos 275T6, 285T6, y 395T6
Se deberán inspeccionar las escobillas frecuentemente cuando las herramientas se utilicen de manera continua. Si la herramienta es utilizada esporádicamente, pierde potencia, hace ruidos extraños o funciona a velocidad reducida, revise las escobillas. El seguir utilizando la herramienta en este estado la dañará de manera permanente.


EL EXTREMO CURVO DE LA ESCOBILLA DEBE COINCIDIR CON LA CURVATURA DE LA CAJA PROTECTORA.
ESCOBILLA
MUELLE DE LA ESCOBILLA
CURVATURA DE LA CAJA PROTECTORA
TAPA DE LA ESCOBILLA

Con el cordón desenchufado, saque las tapas de escobilla una a una con un destornillador pequeño girando la tapa en sentido contrario al de las agujas del reloj y revise cada escobilla.

Si la escobilla tiene una longitud inferior a 3,2 mm y la superficie del extremo de la escobilla que hace contacto con el conmutador está áspera y/o corroída, se deberá cambiar. Revise ambas escobillas. Normalmente, las escobillas no se desgastarán simultáneamente. Si una escobilla está desgastada, cambie ambas escobillas. Asegúrese de que las escobillas se instalan tal como se muestra en la ilustración. La superficie curva de la escobilla debe coincidir con la curvatura del conmutador.

Después de cambiar las escobillas, se deberá hacer funcionar la herramienta sin carga; colóquela sobre una superficie limpia y hágala funcionar libremente durante 5 minutos antes de someter a carga (o utilizar) la herramienta. Esto permitirá que las escobillas se asienten adecuadamente y hará que cada juego de escobillas proporcione muchas más horas de servicio. Esto también prolongará la vida total de la herramienta, ya que la superficie del conmutador tardará más en desgastarse.

RODAMIENTOS
Los modelos Nos. 275T6, 285T6, y 395T6 tienen una construcción de rodamientos de bolas dobles. Bajo uso normal, no requerirán lubricación.

Limpieza

⚠ ADVERTENCIA **Para evitar accidentes desconecte siempre la herramienta de la fuente de energía antes de la limpieza o de la realización de cualquier mantenimiento.** La herramienta se puede limpiar más eficazmente con aire comprimido seco. **Use gafas de seguridad siempre que limpie herramientas con aire comprimido.**

Las aberturas de ventilación y las palancas de interruptor deben mantenerse limpias y libres de materias extrañas. No intente limpiar introduciendo objetos puntiagudos a través de las aberturas.

⚠ PRECAUCION **limpieza y disolventes dañan las** Algunos de estos son: gasolina, tetracloruro de carbono, disolventes de limpieza clorados, amoníaco y detergentes domésticos que contienen amoníaco.

Cordones de extensión

Si es necesario un cordón de extensión, se debe usar un cordón con conductores de tamaño adecuado que sea capaz de transportar la corriente necesaria para la herramienta. Esto evitará caídas de tensión excesivas, pérdida de potencia o recalentamiento. Las herramientas conectadas a tierra deben usar cordones de extensión de 3 hilos que tengan enchufes de 3 terminales y receptáculos para 3 terminale.

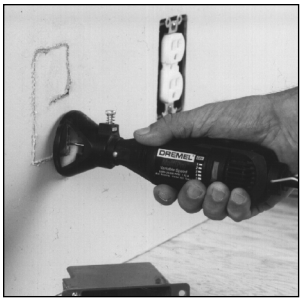
TAMAÑOS RECOMENDADOS DE CORDONES DE EXTENSION HERRAMIENTAS DE 120 V CORRIENTE ALTERNA

Capacidad nominal en amperes de la herramienta	Tamaño del cordón en A.W.G.				Tamaños del cable en mm^2			
	Longitud del cordón en pies				Longitud del cordón en metros			
	25	**50**	**100**	**150**	**15**	**30**	**60**	**120**
3-6	18	16	16	14	0,75	0,75	1,5	2,5
6-8	18	16	14	12	0,75	1,0	2,5	4,0
8-10	18	16	14	12	0,75	1,0	2,5	4,0
10-12	16	16	14	12	1,0	2,5	4,0	—
12-16	14	12	—	—	—	—	—	—

NOTA: Cuanto más pequeño es el número de calibre, más grueso es el cordón.

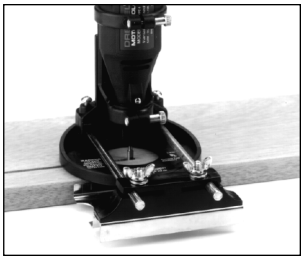
Aditamentos para Dremel

Incorpore estos aditamentos Dremel a su taller compacto y haga que su Herramienta Giratoria sea más versátil.



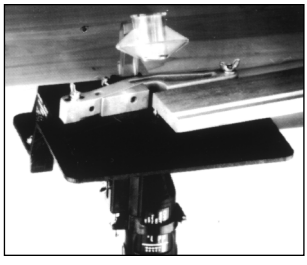
565 - Juego de cortadores multiuso
• Incluye 2 brocas de corte para pared de tipo seco (560) y 1 broca de corte espiral (561)
• Corta fácilmente fibra de vidrio, madera y pared de tipo seco

566 - Juego para cortar loseta
• Incluye 1 broca de corte para loseta de cerámica (562)
• Corta loseta de cerámica para pared dándole cualquier forma



330 - Aditamento de fresadora
Da forma, cantea, achaflana, corta, hace rebajos, redondea esquinas, etc. La guía de borde ajustable se puede quitar fácilmente para fresar a pulso. El modelo 330 se puede utilizar con los modelos 270, 280, 380 ó 275, 285, 395, y 850.

225 - Eje flexible
Permite el control con la punta de los dedos para rincones estrechos y áreas difíciles de alcanzar. El cable de 914,4 mm de longitud se puede conectar a las Modelos 275, 285, 395, y 850. La pieza de mano en forma de lápiz de 13,0 mm de diámetro funciona sin calentarse y es ideal para trabajo ligero de tallado de madera y otros usos.



231 - Mesa para formadora/fresadora
Convierte la Herramienta Giratoria en una herramienta montada en banco para dar forma a madera. Sujétela con abrazaderas a un banco de trabajo y realice trabajo de calidad profesional de ranurado, recorte de bordes, acanalado y lijado de formas irregulares con precisión y facilidad. Mesa de trabajo grande de 203,2 mm x 152,4 mm. Utilícela con las Modelos 270, 275, 280, 285, 370, 380, 395, y 850.

212 - Columna para taladro
Para taladrado, fresado y acanalado de precisión; superficie de trabajo de 152,4 cuadradas, profundidad de garganta de 0 a 76,2 mm Mesa ranurada para guías y soportes. Soporta únicamente los modelos 275, 285, 395, y 850.

575 – Accesorio de ángulo recto
Mejora la versatilidad de su herramienta rotatoria Dremel al permitirle llegar a las superficies difíciles de alcanzar.

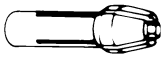
568 – Juego para quitar lechada
Para usar en lechadas de paredes y pisos
• El ángulo de 30º controla el corte.
• Guías separadas a 180º mantienen la broca centrada entre las losetas.
• Montaje fácil atornillable

2217-Soporte y base de herramienta
Sujeta firmemente las herramientas rotatorias en cualquier posición. Controla la pieza de trabajo (deja las manos libres), proporcionándole mejores resultados.

Accesorios para la Dremel

⚠ ADVERTENCIA **Utilice únicamente accesorios de alto rendimiento comprobados por Dremel.** Otros accesorios no están diseñados para esta herramienta y pueden causar lesiones personales o daños materiales.

Consulte el FORMULARIO DE PEDIDO CON INFORMACION SOBRE ACCESORIOS DREMEL para ver ilustraciones de los accesorios disponibles. Estos accesorios se pueden encontrar en los distribuidores locales de ferretería, hobbys o centros para el hogar.



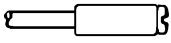
Portaherramientas

Si usted piensa utilizar diversos accesorios, le recomendamos que inicialmente compre un juego completo de cuatro portaherramientas. Guárdelos con objeto de tener el tamaño adecuado de portaherramienta para cualquier accesorio o broca taladradora que quiera usar. **En la actualidad los portaherramientas de 3,2 mm, 2,4 mm, 0,8 mm y 1,6 mm acomodan todos los accesorios Dremel disponibles. Los portaherramientas de 3,2mm (1/8") de pulgada se incluyen en la mayoría de juegos de herramienta giratoria.**

Vástagos

Un vástago es un cuerpo con una cabeza roscada o de tornillo, y es necesario cuando se utilicen accesorios de pulir, ruedas de corte, discos de lijar y puntas de pulir. La razón por la cual se utilizan vástagos es que los discos de lijar, las ruedas de corte y accesorios similares deben ser sustituidos frecuentemente. El vástago es una espiga permanente que permite que usted cambie únicamente la cabeza desgastada cuando sea necesario, por lo que se ahorra el costo de sustituir el eje cada vez.

Vástago de tornillo No. 401
Este es un vástago de tornillo utilizado con la punta de pulir de fieltro y las ruedas de pulir de fieltro. Espigas de 3,2 mm.



Vástago de tornillo pequeño No. 402
Este es un vástago con un tornillo pequeño en la punta y se utiliza con ruedas de corte de esmeril, discos de lijar y ruedas de pulir. Espigas de 3,2 mm.

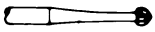
Vástago de punta roscada No. 424
Este es un vástago con una punta roscada que se enrosca en el accesorio de punta de pulir No. 427. Espigas de 3,2 mm.

Cortadores de alta velocidad

Disponibles en muchas formas, los cortadores de alta velocidad se utilizan para tallar, cortar y ranurar madera, plásticos y metales blandos tales como aluminio, cobre y latón. Estos son los accesorios que se han de utilizar para realizar a pulso fresado o tallado de madera o plástico y para realizar cortes de precisión. Espigas de 3,2 mm.

Cortadores de carburo de tungsteno

Estos son cortadores duros y de larga duración para utilización en acero templado, cerámica cocida en horno y otros materiales muy duros. Se pueden utilizar para grabar en herramientas y equipos de jardín. Espigas de 3,2 mm.

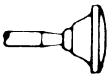


Cortadores para grabar

Este grupo de cortadores abarca una amplia gama de tamaños y formas, y los cortadores están hechos para realizar trabajo complicado en cerámica (del tipo no cocido en horno), tallados en madera, joyas y tallados en marfil, caparazones de moluscos o barbas de ballena. Se utilizan frecuentemente para hacer placas de circuitos impresos complicados. No se deben utilizar en acero ni en otros materiales muy duros, pero son excelentes en madera, plástico y metales blandos. Necesitan un portaherramienta de 2,4 mm.

Cortadores de carburo de tungsteno de dientes estructurados

Dientes de corte rápido y afilados como una aguja para mayor remoción de material y mínima carga. Utilícelos en fibra de vidrio, madera, plástico, epóxi y caucho. Espigas de 3,2 mm y 2,4 mm.



Piedras de amolar de óxido de aluminio (naranja/marrón)

Redondas, puntiagudas, planas — diga qué forma quiere y habrá alguna disponible en esta categoría. Estas piedras están hechas de óxido de aluminio y cubren prácticamente todos los tipos posibles de aplicaciones de amolado. Utilícelas para afilar hojas de cortadoras de césped, puntas de destornillador, cuchillos, tijeras, cinceles y otras herramientas de corte. Utilícelas para quitar rebabas de piezas metálicas fundidas, desbarbar cualquier metal después de cortarlo, alisar juntas soldadas, amolar remaches y quitar herrumbre. Estas piedras de amolar pueden reafilarse con una piedra de reacondicionamiento. En los talleres de maquinaria, normalmente las brocas y los cortadores de alta velocidad son amolados con muelas de óxido de aluminio. Espigas de 3,2 mm.

Piedras de amolar de carburo de silicio (verde/gris)

Más duras que las puntas de óxido de aluminio, estas piedras están hechas especialmente para la utilización en materiales duros tales como vidrio y cerámica. Algunos usos típicos podrían ser la remoción de marcas que sobresalgan y el exceso de esmalte en cerámica, y el grabar en vidrio. Espigas de 3,2 mm.

Fresas con punta de diamante

Excelentes para trabajos que involucran detalles finos en madera, jade, cerámica, vidrio y otros materiales duros. Las brocas están cubiertas con partículas de diamante. Espigas de 2,4 mm.

Escobillas de alambre

Hay disponibles escobillas de alambre de tres formas distintas. **Para obtener resultados óptimos, las escobillas de alambre deben utilizarse a velocidades que no sean superiores a 15 000/min. Consulte la sección Velocidades de funcionamiento para informarse sobre el ajuste adecuado de la velocidad de la herramienta.** Las tres formas de escobillas vienen en tres materiales distintos: alambre de acero inoxidable, de latón y de carbono. El acero inoxidable da buenos resultados en peltre, aluminio, acero inoxidable y otros metales, sin dejar "residuos de herrumbre". Las escobillas de latón no generan chispas y son más blandas que las de acero, por lo que dan buenos resultados cuando se usan en metales blandos como oro, cobre y latón. Las escobillas de alambre de carbono dan buenos resultados para limpieza de propósito general.

Cepillos de cerda

Estos cepillos constituyen excelentes herramientas para la limpieza de objetos de plata, joyas y antigüedades. Las tres formas hacen posible tener acceso a rincones estrechos y otros lugares difíciles. Los cepillos de cerda se pueden utilizar con compuesto para pulir con objeto de lograr una limpieza o pulido más rápido.

Presión de cepillado

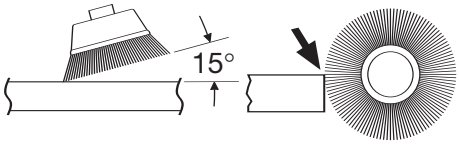
1. Recuerde que las puntas de un cepillo de alambre hacen el trabajo. Utilice el cepillo con la presión más ligera para que solamente las puntas del alambre entren en contacto con la pieza de trabajo.

2. Si se utilizan presiones más grandes, se someterá a los alambres a una tensión excesiva, lo cual dará como resultado una acción de barrido, y si se continúa haciendo esto, podrá acortarse la duración del cepillo debido a la fatiga del alambre.

3. Aplique el cepillo a la pieza de trabajo de manera que tanta cara del cepillo como sea posible esté en contacto completo con la pieza de trabajo. La aplicación del lado o del borde del cepillo a la pieza de trabajo causará la rotura del alambre y acortará la duración del cepillo.

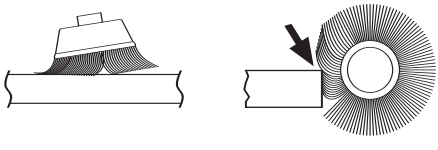
CORRECTO:

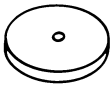
Las puntas de alambre hacen el trabajo.



INCORRECTO:

Una presión excesiva puede causar la rotura del alambre.



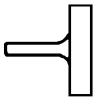


Accesorios para pulir

Entre estos accesorios se encuentran una punta de pulir impregnada y una rueda de pulir impregnada para dar un acabado liso a las superficies metálicas; una punta de pulir de fieltro y una rueda de pulir de fieltro, y una rueda de pulir de tela. Todos estos accesorios se utilizan para pulir plásticos, metales y pequeñas piezas de joyería. También se encuentra en este grupo un compuesto para pulir (No. 421) para utilizar con los pulidores de fieltro y de tela.

Las puntas de pulir dejan una superficie muy lisa, pero se obtiene un brillo mayor utilizando ruedas de fieltro o de tela y compuesto para pulir. **Para obtener los mejores resultados, los accesorios de pulir deben utilizarse a velocidades que no superen las 15 000/min. Consulte la sección Velocidades de funcionamiento para informarse sobre el ajuste adecuado de la velocidad de la herramienta.**

No se necesita compuesto para pulir cuando se utiliza la rueda de pulir 425 o la punta de pulir 427.

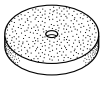


Ruedas abrasivas de óxido de aluminio

Se utilizan para quitar pintura, desbarbar metal y pulir acero inoxidable y otros metales. Disponibles con grano fino y mediano. Espigas de 3,2 mm.

Accesorios para lijar

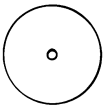
Los discos de lijar de grado fino, mediano y grueso están hechos para acoplarse en el vástago No. 402. Se pueden utilizar para casi todos los trabajos pequeños de lijado que usted tenga que realizar, desde la fabricación de modelos hasta el acabado de muebles finos. Además, está el lijador de tambor, un diminuto tambor que encaja en la Herramienta Giratoria y que hace posible dar forma a madera, alisar fibra de vidrio, lijar en el interior de curvas y otros lugares difíciles y realizar otros trabajos de lijado. Cambie las bandas de lijar del tambor a medida que se vayan desgastando y pierdan el grano. Las bandas vienen en grados finos y gruesos. Las ruedas de aletas amuelan y pulen superficies planas o contorneadas. Se utilizan con la máxima eficacia como lijadora de acabado después de completar un lijado más pesado de la superficie y la remoción de material. Las ruedas de aletas vienen en calidades fina y gruesa. Los discos de pulir son un magnífico accesorio de acabado para limpieza y lijado ligero. Funcionan eficazmente en metal, vidrio, madera, aluminio y plásticos. Los discos de pulir gruesos y medianos se venden juntos. Espigas de 3,2 mm.



Muela

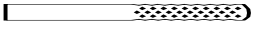
Se utiliza para desbarbar, quitar herrumbre y amolado de propósito general. Utilícela con el vástago roscado No. 402.

Accesorios para la Dremel - (cont.)



Ruedas de corte
Estos delgados discos de esmeril o de fibra de vidrio se utilizan para rebanar, cortar y operaciones similares. Utilícelos para cortar cabezas de perno y tuercas agarrotadas o para volver a ranurar una cabeza de tornillo que esté tan dañada que no permita usar un destornillador. Buenas para cortar cable BX, varillas pequeñas, tubería, cable, y para cortar agujeros rectangulares en chapa metálica.

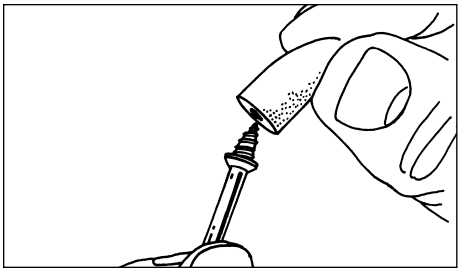
Broca para cortar pared de tipo seco
Permite hacer cortes rápidos y limpios en pared de tipo seco.

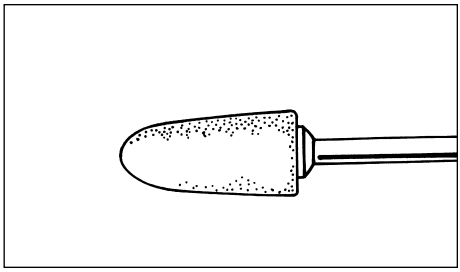


Broca para cortar loseta
Corta loseta de cerámica para pared, tablero de cemento y yeso.

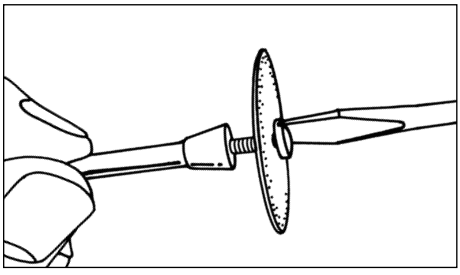
Broca de corte en espiral
Corta a través de todos los tipos de madera y materiales compuestos de madera.

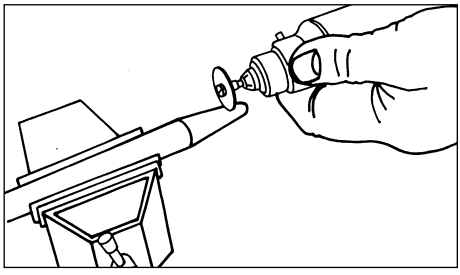
Brocas de fresadora de alta velocidad
Para fresar, incrustar y mortajar en madera y otros materiales blandos. Utilícelas con el accesorio de fresadora No. 330 de Dremel y la mesa de perfiladora/fresadora No. 231 de Dremel.



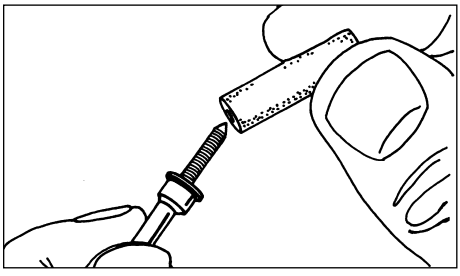


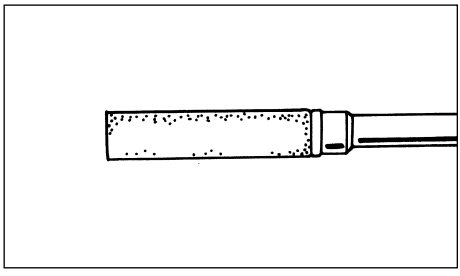
El vástago **No. 401** se utiliza con la punta de pulir de fieltro y las ruedas de pulir de fieltro. Enrosque la punta en el tornillo cuidadosamente. La punta de fieltro debe enroscarse hacia abajo en línea recta sobre el vástago del tornillo y se debe girar del todo hasta el collarín.



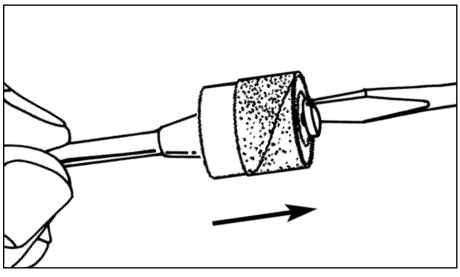


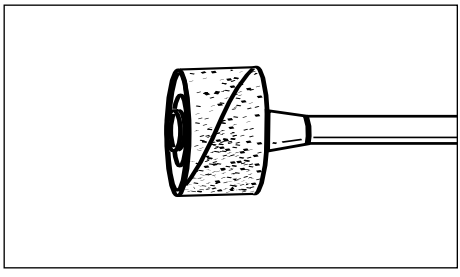
El vástago **No. 402** tiene un tornillo pequeño en la punta y se utiliza con ruedas de corte de esmeril y discos de lijar de esmeril. Las velocidades más altas, normalmente las máximas, son mejores para la mayoría de los trabajos, incluyendo el corte de acero, que se muestra aquí.





El roscado de tornillo para metales del vástago **No. 424** se enrosca en el interior de la punta de pulir No. 427. Este y otros vástagos roscados se deben enroscar firmemente hacia abajo hasta el collarín antes de utilizarse.





Para cambiar una cinta de lijar en la **lijadora de tambor**, afloje el tornillo sin quitarlo para contraer el tambor y luego deslice la cinta vieja hasta sacarla. Deslice la cinta de lijar nueva sobre el tambor hasta que esté colocada y luego expanda el tambor apretando el tornillo una vez más.

⚠ ADVERTENCIA **Antes de cada uso, asegúrese de que todos los componentes estén montados en el cuerpo del accesorio y de que el tambor esté suficientemente expandido para mantener fija la cinta de lijar durante el uso.** Si dicha cinta está floja en el tambor durante la operación, podrá salir despedida y golpearles a usted o las personas que se encuentren presentes.

POSICIONES DE VELOCIDAD

***Velocidad para cortes ligeros; precaución de no quemar en ranuras profundas.**
•Según la dirección de corte respecto a la veta.

NUMERO DE CATALOGO	MADERA BLANDA	MADERA DURA	MATERIALES LAMINADOS PLASTICO	ACERO	ALUMINIO, LATON, ETC.	CAPARAZON/ PIEDRA	CERAMICA	VIDRIO
CORTADORES DE ALTA VELOCIDAD								
100, 121, 131	10	10	6	6	8			
114, 124, 134, 144	10	6	4	6	6			
190	10	10	4	8	10			
118, 191, 192, 193, 194	10	10	4	6	10			
116, 117, 125, 196	10	6	4	6	6			
115	10	10	4	6	6			
198	10	8	4	6	6			
199	10	8	4	6	6			
CORTADORES PARA GRABAR								
105, 108	10	10	8	4	6			
106, 109	10	10	6	4	6			
107, 110	10	10	6	4	6			
111	10*	10*	8*	4	6			
112	10*	10*	6*	4	6			
113	10*	10*	6*	4	6			
FRESAS CON PUNTA DE DIAMANTE								
7103, 7105, 7117, 7120, 7122, 7123, 7134, 7144	10	8				10	10	10
CORTADORES DE CARBURO DE TUNGSTENO CON DIENTES ESTRUCTURADOS								
9931, 9932, 9933, 9934, 9935, 9936	10	8	4		6			
CORTADORES DE CARBURO DE TUNGSTENO								
9901, 9902, 9903, 9904, 9905, 9906, 9912	10	8	4	10	6	8	8-10	8-10
9909, 9910, 9911						8	8-10	8-10

Utilice únicamente accesorios de alto rendimiento comprobados por Dremel.

DM 2610925474 10-04 10/19/04 3:40 PM Page 78

POSICIONES DE VELOCIDAD

***Velocidad para cortes ligeros; precaución de no quemar en ranuras profundas.**
•Según la dirección de corte respecto a la veta.

NUMERO DE CATALOGO	MADERA BLANDA	MADERA DURA	MATERIALES LAMINADOS PLASTICO	ACERO	ALUMINIO, LATON, ETC.	CAPARAZON/ PIEDRA	CERAMICA	VIDRIO
BROCAS DEL ALTA VELOCIDAD PARA FRESAR								
612, 640	10*	8•						
615, 617, 618, 650, 652	10*	10•						
654	10*	8•						
PIEDRAS DE AMOLAR DE CARBURO DE SILICIO								
83142, 83322, 83702, 84922, 85422, 85602, 85622			6	10	4	6	10	10
FRESAS ABRASIVAS								
516, 517, 518	4-6	4-6		8	6			
500	4-6	4-6		6-8	4-6			
PIEDRAS DE AMOLAR DE OXIDO DE ALUMINIO								
903, 911, 921, 932, 941, 945, 952, 953, 954, 971, 997, 8153, 8175, 8193, 8215	10	10		8	4	6	10	
541	10	10		8	4	6	10	
PIEDRAS DE AFILAR PARA SIERRAS DE CADENA								
453, 454, 455				10				
ACCESORIOS DE CORTE								
409, 420, 426, 540			2-4	10	10	10	10	
542	10	8-10	2-4					
545	8-10	8				6-8	6-8	
560	Para usar en paredes en seco. Para obtener mejores resultados utilícelos a 30 000/min.							
561	6-10	6-10	2-4		10			
562							10	

Utilice únicamente accesorios de alto rendimiento comprobados por Dremel.

DM 2610925474 10-04 10/19/04 3:40 PM Page 79

POSICIONES DE VELOCIDAD

***Velocidad para cortes ligeros; precaución de no quemar en ranuras profundas.**
•Según la dirección de corte respecto a la veta.

NUMERO DE CATALOGO	MADERA BLANDA	MADERA DURA	MATERIALES LAMINADOS PLASTICO	ACERO	ALUMINIO, LATON, ETC.	CAPARAZON/ PIEDRA	CERAMICA	VIDRIO
ACCESORIOS PARA PULIR								
461, 462, 463				8	8	8	8	8
414, 422, 429				6	6	6	6	6
425, 427				8	8			
423				6-8	6-8	6-8	6-8	6-8
403, 404, 405	4	4	2-4	6	6			
530, 531, 532		4		4				
428, 442, 443	6	6	2	6	6			
535, 536, 537	4	4		4	4	4		
CINTAS Y DISCOS DE LIJAR								
430, 431, 438	2-10	2-10	2-6	10	10	2-10	2-10	
439, 440, 444	2-10	2-10	2-6	10	10	2-10	2-10	
407, 408, 432	2-10	2-10	2-6	10	10	2-10	2-10	
411, 412, 413	8	8	2-4		2-4			
RUEDAS DE ALETAS								
502, 503, 504, 505	10	8	2	10	8-10			
DISCOS DE PULIR ABRASIVOS DE ACABADO								
511	6	6	4	6	6			
BROCA TALADRADORA								
150	10	8-10	2-4		6			
BROCAS PARA QUITAR LECHADA								
569, 570	Para usar en lechada de paredes y pisos						6-8	

Utilice únicamente accesorios de alto rendimiento comprobados por Dremel.

DM 2610925474 10-04 10/19/04 3:40 PM Page 80

DM 2610925474 10-04 10/19/04 3:40 PM Page 81

ROBERT BOSCH, S.A. DE C.V.
Grupo BOSCH

BOSCH

CENTROS DE SERVICIO SERVI-RENT EN LA REPUBLICA MEXICANA

AGUASCALIENTES
HERRAMIENTAS Y SERVICIOS
DE AGUASCALIENTES
Héroe de Nacozari Norte
No. 1116-C
Col. Gremial
C.P. 20030
Aguascalientes, Ags.
Tel y Fax: 01-49-16 45 49

CHIHUAHUA
DISTRIBUIDORA DE
HERRAMIENTAS INDUSTRIALES
Cedro No. 203
Col. Granjas
C.P. 31160
Chihuahua, Chih.
Tel: 01-14-13 68 68 *
01 14 14 34 53
Fax: 01-14-14 34 53

COAHUILA
Torreón
MINOTAURO BOSCH CONSTRURED
Blvd. Independencia
No. 2417 Bis Ote.
Col. San Isidro
C.P. 27100
Torreón, Coah.
Tel y Fax:
01-17-18 65 97 * 01-17-18 90 40

Saltillo
SERVICIO PROFESIONAL DE
HERRAMIENTAS.
Urdiñola No. 748 Nte.
Col. Zapaliname
C.P. 25000
Saltillo, Coah.
Tel y Fax: 01-84-12 01 15

CHIAPAS
Tuxtla Gutiérrez
HERRAJES FINOS COPICO
9A Sur Poniente No. 806
Col. Centro
C.P. 29000
Tuxtla Gtz, Chiapas
Tel: 01-961-1 23 29
Fax: 01-961-3 85 86

COLIMA
HERRAMIENTAS DE OCCIDENTE
Allende 216-B
Col. Centro
C.P. 28000
Colima, Col.
Tel y Fax: 01-331-3 03 07

DISTRITO FEDERAL
ZONA PONIENTE
CASA IKEDA
Av. Observatorio No. 238
Col. Daniel Garza
C.P. 11830 México, D.F.
Tels: 01-5-272 49 51 *
01-5-271 19 10 * 01-5-277 84 01
Fax: 01-5-272 45 77

ZONA CENTRO
HERRAMIENTAS Y SERVICIOS
PROFESIONALES
Dr. Balmis 195 Letra-D
Col. Doctores
C.P. 06720
México, D.F.
Tel: 01-5-578 81 58
Fax: 01-5-761 73 99

HERRAMIENTAS Y SERVICIOS
PROFESIONALES
Corregidora No. 38
Locales 201 y 202
Col. Centro
C.P. 06060
México, D.F.
Tel: 01-5-542 40 24
Fax: 01-5-542 41 85

RELLYR
Artículo 123 No. 62-A
Col. Centro
C.P. 06050
México, D.F.
Tels: 01-5-512 44 83 *
01-5-512 40 84
Fax: 01-5-518 59 60

HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA
INDUSTRIAL
Artículo 123 No. 67
Col. Centro
C.P. 06050
México, D.F.
Tels: 01-5-512 32 74 *
01-5-521 85 60
Fax: 01-5-518 28 04

HERRAMIENTAS BALMIS
Dr. Lucio 251-A
Col. Doctores
C.P. 06720
México, D.F.
Tels: 01-5-578 40 20
Fax: 01-5-578 73 61

SERVICIO VALDOVINOS
Chiapas No. 49
Col. Roma
C.P. 06700
México, D.F.
Tel: 01-5-574 77 80
Fax: 01-5-574 38 09

ZONA NORTE
DISTRIBUIDORA PROGRESO
DEL NORTE
Tezozómoc No. 89
Col. La Preciosa
C.P. 02460
México, D.F.
Tels: 01-5-561 86 82 *
01-5-561 87 68
Fax: 01-5-353 24 03

EL PIÑON, S. A.
Calle 13 No. 109 A
Col. Prohogar
C.P. 02600
México, D.F.
Tel: 01-5-556 61 25
Fax: 01-5-556 63 16

HERESE
Calle 19 No. 64 A
Col. Prohogar
C.P. 02600
México, D.F.
Tel: 01-5-355 67 78
Fax: 01-5-556 94 34

DURANGO
REFACCIONARIA FORESTAL
GUADIANA
Prol. Blvd. Dolores del Río
No. 210B Ote.
Col. Azcapotzalco
C.P. 34160
Durango, Dgo.
Tel y Fax: 01-18-13 47 50

EDO. DE MEXICO
Toluca
HERRAMIENTAS Y SERVICIO
DE TOLUCA
Guillermo Prieto 206-B Nte.
Col. San Juan Bautista
C.P. 50060
Toluca, Edo. México
Tel: 01-72-13 21 29

DM 2610925474 10-04 10/19/04 3:40 PM Page 82

ROBERT BOSCH, S.A. DE C.V.

Grupo BOSCH

PROVEEDORA NACIONAL TOKIO
Av. 1º de Mayo Ote. No. 1209
Col. Centro
C.P. 50000
Toluca, Edo. México
Tel: 01-72-14 26 83

Tlalnepantla
HERRAMIENTAS AMBAR
Cuitláhuac No. 2 Esq. Mario Colín
Col. San Javier Tlalnepantla
C.P. 54030
Tlalnepantla, Edo. México
Tel: 01-5-390-02-53
Fax: 01-5-565 23 12

Naucalpan
DISTRIBUIDORA INDUSTRIAL MV, S.A. DE C.V. (ANTES CORMHIÉLECTRICA)
Av. 16 de Septiembre
No. 113 Local 4
Fraccionamiento Industrial
Alce Blanco
C.P. 53370
Naucalpan de Juárez, Edo. México
Tels: 01-5-358 68 55 * 576 12 10* 576 79 78
Fax: 01-5-358 89 85

Ecatepec
HERRAMIENTAS AMBAR
Vía Morelos Km. 14 No. 7
Col. Cuauhtémoc
C.P. 55310
Ecatepec, Edo México
Tel: 01-5-791 79 48

Nezahualcóyotl
HERRAMIENTAS NEZA
Calle 9 No. 67 Letra C
Esq. Av. Pantitlán
Cd. Neza, Edo. México
C.P. 57430
Tel y Fax: 01-5-763 00 40

GUANAJUATO
Irapuato
EQUIPOS MECÁNICOS DEL CENTRO
Blvd. Gustavo Díaz Ordaz No. 1214
Col. Centro
C.P. 36500
Irapuato, Gto.
Tel y Fax: 01-462-6 67 39

GUERRERO
CENTRO DE SERVICIO NIÑOS HÉROES
Niños Héroes No. 606
Col. Progreso
C.P. 39350
Acapulco, Gro.
Tel y Fax: 01-74-85-86 43

RELLYR
Av. Cuauhtémoc No. 600
Fraccionamiento Magallanes
C.P. 39670
Acapulco, Gro.
Tel: 01-74-85 50 87
Fax: 01-74-86 18 85

HIDALGO
RELLYR
Calle Guzmán Mayer No. 110 Letra D
Col. Centro
C.P. 42000
Pachuca, Hgo.
Tel y Fax: 01-771-5 22 05

JALISCO
SISTEMAS DINÁMICOS Y SERVICIO
Av. La Paz No. 1323 A
Sector Juárez
C.P. 44160
Guadalajara, Jal.
Tel y Fax: 01-3-8 26 57 74 * 826 91 72

HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS ALEMANAS
Epigmenio González No. 1099
Col. Mexicalzingo Centro
C.P. 44100
Guadalajara, Jal
Tel y Fax: 01-3-6 58 00 78

MICHOACAN
HERRAMIENTAS Y SERVICIO LAS TRUCHAS
Av. Melchor Ocampo Esq. Ejército Mexicano
Col. Tercer Sector de Fidelac
C.P. 60950
Lázaro Cárdenas, Mich.
Tel : 01-753-2 38 94 * 742 42

HERRAMIENTAS MORELIA
Vicente Sta. María No. 1274
Col. Ventura Puente
C.P. 58020
Morelia, Mich.
Tel: 01-43-13 39 50

MORELOS
MECÁNICA FERRETERA
Calle Matamoros No. 38
Col. Centro
C.P. 62000
Cuernavaca, Morelos
Tel: 01-73-12 38 44
Fax: 01-73-12 46 12

NUEVO LEON
AUTÓGENA Y ELÉCTRICA DEL NORTE
Av. Francisco I. Madero
No. 1148 Pte.
Col. Centro
C.P. 64000
Monterrey, N.L.
Tel: 01-8-3 72 13 21* 375 13 04
Fax: 01-8-3 72 88 51

HERRAMIENTAS Y EQUIPOS INDUSTRIALES
Av. Cuauhtémoc No. 95-2
Col. Residencial Cuauhtémoc
C.P. 66450
Santa Catarina, N.L.
Tel y Fax: 01-8-3 88 84 48

FERRETERIA F.F.
Tapia No. 1129 Ote.
Col. Centro
C.P. 64000
Monterrey, N.L.
Tels: 01-8-3 72 41 42 * 3 72 41 19
Fax: 01-8- 3 75 14 84

OAXACA
MOTOSIERRAS STIHL DE ANTEQUERA
Calle Periférico No. 122
Central de Abastos
C.P. 68000
Oaxaca, Oax.
Tel y Fax: 01-951-6 05 33

PUEBLA
HERRAMIENTAS Y SERVICIOS PROFESIONALES DE PUEBLA
9 Norte No. 404 Local 6
Col. Centro
C.P. 72000 Puebla, Pue.
Tel: 01-22-42-47 90
Fax: 01-22-42-47-97

DM 2610925474 10-04 10/19/04 3:40 PM Page 83

ROBERT BOSCH, S.A. DE C.V.

Grupo BOSCH

CREAR HOGAR
31 Norte No. 605
Col. Amor
C.P. 72140
Puebla, Pue.
Tel: 01-22-49 98 15
Fax: 01-22-48 60 46

QUINTANA ROO
CENTRO DE SERVICIO EN HERRAMIENTAS
Av. de la Torcasita esq. Av. López Portillo
SN.69 MZ.01 L-30
C.P. 77500
Cancún, Quintana Roo
Tels: 01-98-87 52 99 * 84 72 27
Fax: 01-98-84 72 27

SAN LUIS POTOSÍ
FERRESTAHL
Reforma No. 1215
Col. Centro
C.P. 78000
San Luis Potosí, S.L.P.
Tels: 01-48-14 77 80 * 14 02 13 * 12 44 31
Fax: 01-48-14 76 04

SONORA
SURTIDORA MEXICANA
Tabasco Pte. No. 111
Col. San Benito
C.P. 83190
Hermosillo, Son
Tel: 01-62-15-37-16 * 15 37 69
Fax: 01-62-14 21 39

TABASCO
MÁQUINAS Y SERVICIOS STIHL
Constitución No. 933
C.P. 86000
Villahermosa, Tab.
Tel: 01-931-2 82 58

TAMAULIPAS
AUTOMOTRIZ SIGRIST
Tamaulipas No. 115 Pte.
Zona Centro
C.P. 89000
Tampico, Tamps.
Tel y Fax: 01-12-19-00-94

VERACRUZ
CAUSA
Av. 1º de Mayo No. 1552
Col. Ignacio Zaragoza
C.P. 91910
Veracruz, Ver.
Tel y Fax: 01-29-31 74 64

Córdoba
AGRICOLA ANTÁRIX
Av. 1 No. 1326-1 esq. Calle 15
Col. Centro
C.P. 94500 Córdoba, Ver.
Tel: 01-271-4 62 66 * 4 21 80 * 482 90
Fax: 01-271-4 27 28

Coatzacoalcos
INTERNACIONAL DEL GOLFO
Morelos No. 507 B
Col. Centro
C.P. 96400
Coatzacoalcos, Ver.
Tel: 01-921-2 43 86 * 2 92 57
Fax: 01-921-2 55 14

YUCATAN
COMERCIO Y SERVICIO DEL SURESTE
Calle 17 No. 214-A entre 30 y 32
Col. García Ginéres
C.P. 97070
Mérida, Yucatán
Tel. 01-99-25 33 62 * 25 30 46
Fax: 01-99-25 69 18

QUERETARO
PROVEEDORA NACIONAL TOKIO
Av. Universidad No. 21A Pte.
Col. Centro Histórico
C.P. 76000
Querétaro, Qro.
Tel: 01-42-24 07 80

Garantía limitada Dremel

Este Herramienta Giratoria Dremel está garantizado contra defectos de material o de fabricación durante un período de cinco años a partir de la fecha de compra. En caso de que un producto no se ajuste a esta garantía escrita, por favor, tome las medidas siguientes:

1. NO devuelva el producto al lugar de compra.
2. Empaquete el producto cuidadosamente y solo, sin otros artículos, y envíelo con el porte pagado junto con:
   A. Una copia de la prueba de compra fechada (por favor, conserve una copia para usted).
   B. Una explicación por escrito de la naturaleza del problema.
   C. Su nombre, dirección y número de teléfono a:

ESTADOS UNIDOS
Dremel Service Center
4915 Twenty-First Street
Racine, Wisconsin 53406
1-800-437-3635

O

Dremel Service Center
4631 E. Sunny Dunes
Palm Springs, California 92264
1-800-275-2052

CANADA
Giles Tool Agency
6520 Lawrence Av. East
Scarborough, Ont.
Canada M1C 4A7
1-888-285-3476

FUERA DE LOS TERRITORIOS CONTINENTALES DE LOS EE.UU.
Vea al distribuidor local
o escriba a Dremel, 4915 Twenty-First St.
Racine, Wisconsin 53406

Recomendamos que el paquete sea asegurado contra pérdida o daños durante el transporte por los cuales no podemos ser responsables.

Esta garantía tiene validez únicamente para el comprador original inscrito. LOS DAÑOS AL PRODUCTO PRODUCIDOS POR MANIPULACION INCORRECTA, ACCIDENTE, ABUSO, NEGLIGENCIA, REPARACIONES O ALTERACIONES NO AUTORIZADAS, ACCESORIOS NO APROBADOS U OTRAS CAUSAS NO RELACIONADAS CON PROBLEMAS DEL MATERIAL O LA FABRICACION NO ESTAN CUBIERTOS POR ESTA GARANTIA.

Ningún empleado, agente, distribuidor, ni ninguna otra persona está autorizado a dar ninguna garantía en nombre de Dremel. Si la inspección de Dremel demuestra que el problema fue causado por problemas con el material o la fabricación dentro de los límites de la garantía, Dremel reparará o reemplazará el producto gratuitamente y devolverá el producto con el porte pagado. Las reparaciones necesarias debido al desgaste normal o al abuso, o las reparaciones de productos que se encuentren fuera del período de garantía, en caso de que se puedan realizar, se cobrarán a precios de fábrica normales.

DREMEL NO DA NINGUNA OTRA GARANTIA DE NINGUN OTRO TIPO, EXPRESA O IMPLICITA, Y TODAS LAS GARANTIAS IMPLICITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN PROPOSITO ESPECIFICO QUE EXCEDEN LA OBLIGACION MENCIONADA ANTERIORMENTE QUEDAN POR LA PRESENTE RECHAZADAS POR PARTE DE DREMEL Y ESTAN EXCLUIDAS DE ESTA GARANTIA LIMITADA.

Esta garantía le confiere a usted derechos legales específicos y es posible que usted también tenga otros derechos que varían de un estado a otro. La obligación del garante consiste únicamente en reparar o reemplazar el producto. El garante no es responsable de ningún daño incidental o emergente debido a cualquiera de dichos defectos alegados. Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de los daños incidentales o emergentes, por lo que es posible que las limitaciones o la exclusión anterior no sean aplicables en el caso de usted.

Para precios y cumplimiento de la garantía en los territorios continentales de los Estados Unidos, póngase en contacto con el distribuidor local Dremel.

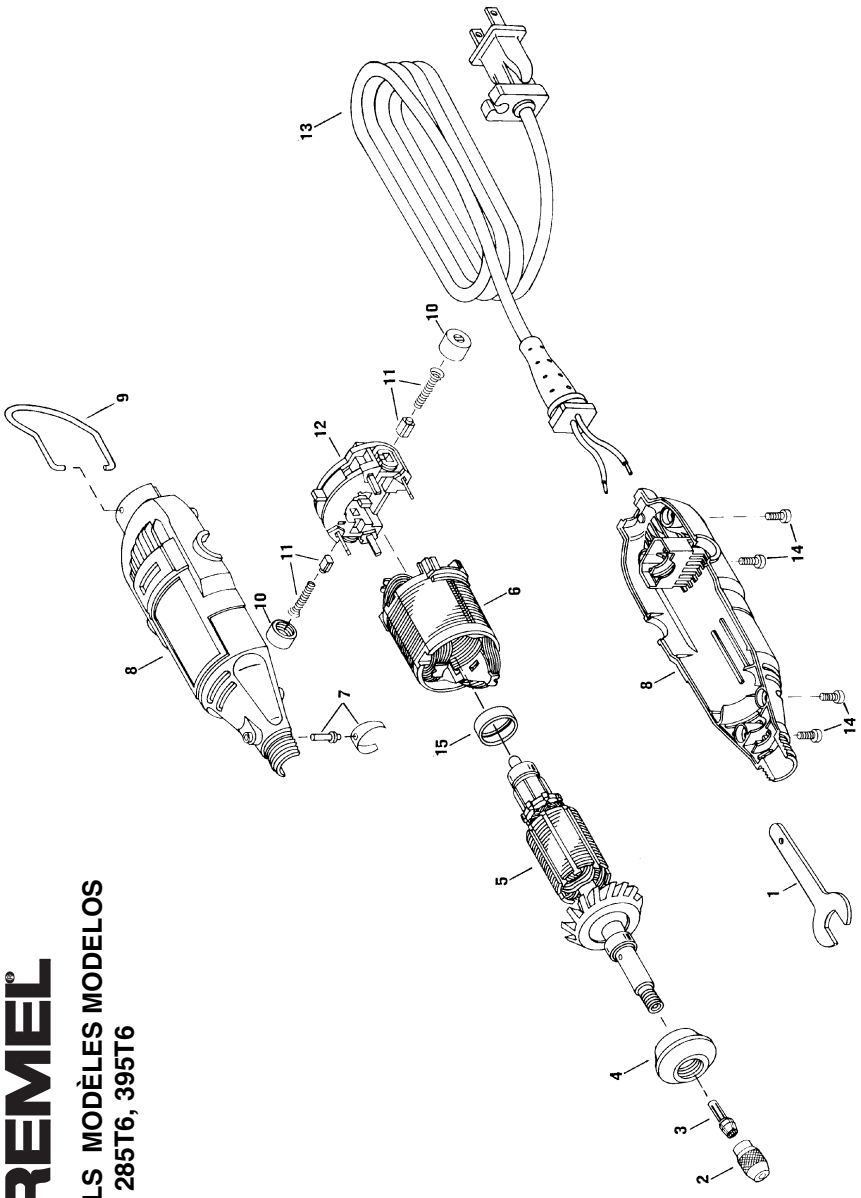
Exportado por: Robert Bosch Tool Corporation Mt. Prospect, IL 60056 -2230, E.U.A.

Importado en México por: Robert Bosch, S.A. de C.V., Calle Robert Bosch No. 405, Zona Industrial, Toluca, Edo. de México, C.P. 50070, Tel. (722) 2792300

DM 2610925474 10-04 10/19/04 3:40 PM Page 85

DREMEL®

MODELS MODÈLES MODELOS
275T6, 285T6, 395T6



ORDER BY PART NUMBER, NOT CODE NUMBER
COMMANDEZ PAR LE NUMÉRO DE LA PIÉCE—NON PAR LE NUMÉRO DE CODE
ORDERNE POR NUMERO DE PIEZA, NO POR NUMERO DE CODIGO

CODE NO. NO. DE CODE NUMERO DE CODIGO	PART NO. NO. DE LA PIECE NUMERO DE PIEZA	DESCRIPTION	DESCRIPTION	DESCRIPCION
1	2615990962	Wrench	Clé	Llave de tuerca
2	2615297355	Collet Nut	Ecrou De Douille	Tuerca del portaherramienta
3	•	1/8" Collet (In Tool)	Douille 3,2 mm (avec l'outil)	Portaherramienta de 3,2 mm (en la herramienta)
4	•	Housing Cap	Chapeau du bâti	Tapa de la caja protectora
	*481	3/32" Collet	Douille 2,4 mm	Portaherramienta de 2,4 mm
5	2610912779	Armature & Bearing Assembly	Ensemble de l'armature et palier	Ensamblaje de inducido y rodamientos
6	2610907324	Field Assembly	Champ d'induit	Ensamblaje de campo
7	2615297356	Collet Lock & Spring	Verrou et ressort pour douille	Cierre y resorte de portaherramienta
8	•	Housing Set	Bâti	Juego de caja protectora
9	2615294043	Hanger	Bride de suspension	Gancho
10	2610913683	Brush Cap (Pair)	Chapeau de balai (paire)	Tapa para escobillas (par)
11	2615302695	Brush Spring (Pair)	Ressort de balai (paire)	Muelle para escobillas (par)
12	•	Switch Assembly	Montage de l'interrupteur	Ensamblaje del interruptor
13	2615294041	Cord	Cordon	Cordón
14	2615294035	Screw (individual)	Vis	Tornillos
15	2615297373	Isolator	Manchon isolant	Aislante

*481 Collet included in 2850, 3951, 3955, 3957 kits only *Douille 481 comprise uniquement dans les nécessaires 2850, 3951, 3955 et 3957
*El portaherramienta 481 sólo se incluye en los juegos 2850, 3951, 3955 y 3957

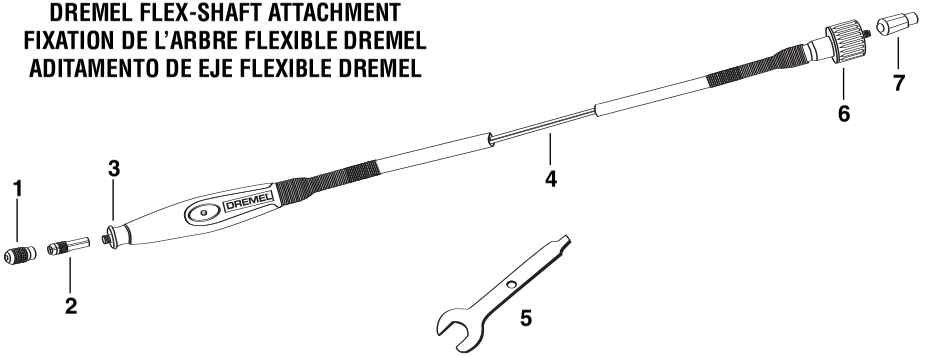
• THE FOLLOWING PARTS ONLY APPLY TO MODELS INDICATED. • LES PIÈCES SUIVANTES S'APPLIQUENT UNIQUEMENT AUX MODÈLES INDIQUÉS.
• LAS PIEZAS SIGUIENTES SON SOLO PARA LOS MODELOS INDICADOS.

CODE NO. NO. DE CODE NUMERO DE CODIGO	MODEL MODÈLE MODELO	MODEL MODÈLE MODELO	MODEL MODÈLE MODELO	DESCRIPTION	DESCRIPTION	DESCRIPCION
	F0130**27503**	**F013028503**	**F013039504**			
3	2615000480	2615000480	2615000480	1/8" Collet (In Tool)	Douille 3,2 mm (avec l'outil)	Portaherramienta de 3,2 mm (en la herramienta)
4	2615294028	2615294028	2610913684	Housing Cap	Chapeau du bâti	Tapa de la caja protectora
8	2615297374	2615297374	2610912778	Housing Set	Bâti	Juego de caja protectora
	2610912793	2610912795	2610912781			
	2610912794	2610912796	2610912782			
12	2610912826	2610912829	2610912780	Switch Assembly	Montage de l'interrupteur	Ensamblaje del interruptor

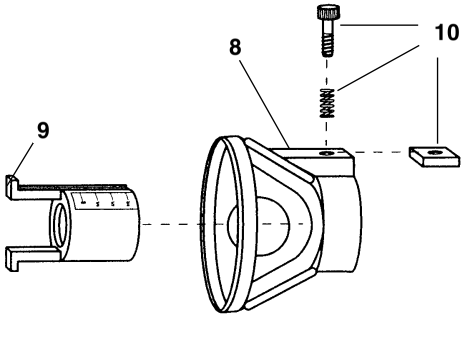
WRITE FOR CURRENT PRICES — ÈCRIVEZ POUR OBTENIR LES PRIX — ESCRIBA PARA OBTENER PRECIOS
NO C.O.D.'S — COURANTS PAS DE P.S.L. — ACTUALES - NO SE HACEN ENVIOS CONTRA REEMBOLSO

DM 2610925474 10-04 10/19/04 3:40 PM Page 87

DREMEL FLEX-SHAFT ATTACHMENT
FIXATION DE L'ARBRE FLEXIBLE DREMEL
ADITAMENTO DE EJE FLEXIBLE DREMEL



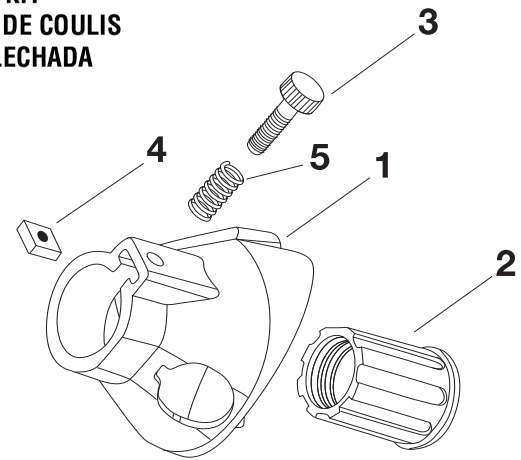
DREMEL CUTTING GUIDE
GUIDE DE GOUPE DREMEL
GUIA DE CORTE DREMEL



CODE NO. NO. DE CODE NO. DE CODIGO	PART NO. NO. DE PIÈCE NO. DE PIEZA	DESCRIPTION	DESCRIPTION	DESCRIPCION
1	4484	Collet Nut (Not included)	Écrou de douille (non fourni)	Tuerca del portaherramienta (no incluida)
2	480	1/8" Collet available as Accessory (Not included)	Douille de 3,2 mm offerte comme accessoire (non fournie)	Portaherramienta de 3,2 mm disponible como accesorio (no incluido)
	481	3/32" Collet available as Accessory (Not included) (non fournie)	Douille de 2,4 mm offerte comme accessoire (no incluido)	Portaherramienta de 2,4 mm disponible como accesorio
	482	1/16" Collet available as Accessory (Not included)	Douille de 1,6 mm offerte comme accessoire (non fournie)	Portaherramienta de 1,6 mm disponible como accesorio (no incluido)
	483	1/32" Collet available as Accessory (Not included) (non fournie)	Douille de 0,8 mm offerte comme accessoire (no incluido)	Portaherramienta de 0,8 mm disponible como accesorio
3	2610914373	Handpiece Cap	Tapa del Mango	Chapeau de la pièce manuelle
4	529410970	Flexible Shaft Core	Noyau d'arbre flexible	Núcleo del eje flexible
5	90962	Wrench Available as Accessory (Not included)	Clé offerte comme accessoire (non fournie)	Llave de tuerca disponible como accesorio (no incluida)
6	2610915085	Overthrow Nut Assembly	Conjunto de tuerca	Ensemble d'écrou de renversement
7	529417870	Driver Cap	Capuchon d'entraînement	Tapa del impulsor
8	2615302049	Guide		Guia
9	2615302102	Guide insert		Guia para insertar
10	2615302103	Screw spring & nut		Destornillador, Muelle & Tuerca

DM 2610925474 10-04 10/19/04 3:40 PM Page 88

GROUT REMOVAL KIT
KIT POUR L'EXTRACTION DE COULIS
JUEGO PARA QUITAR LECHADA



CODE NO. NUMERO DE CODIGO NO. DE CODE	PART NO. NUMERO DE PIEZA NO. DE LA PIECE	DESCRIPTION	DESCRIPCION	DESCRIPTION
1	2615302691	Angled Cone Housing	Cubierta Protectora en Forma de Angulos	Enveloppe angulaire conique
2	2615302687	Multi Channel Slide	Deslizamiento Multi-Canales	Glissière à cannelures
3	2615302688	Thumbscrew	Tornillo de Apriete Manual	Vis à ailette
4	2615302689	Square Nut	Tuerca Cuadrada	Écrou carré
5	2615302690	Compression Spring	Resorte	Ressort

DM 2610925474 10-04 10/19/04 3:40 PM Page 89

DM 2610925474 10-04 10/19/04 3:40 PM Page 90

DM 2610925474 10-04 10/19/04 3:40 PM Page 91

Dremel Limited Warranty

Your Dremel Rotary Tool is warranted against defective material or workmanship for a period of five years from date of purchase. In the event of a failure of a product to conform to this written warranty, please take the following action:

1. DO NOT return your product to the place of purchase.
2. Carefully package the product by itself, with no other items, and return it, freight prepaid, along with:
   A. A copy of your dated proof of purchase (please keep a copy for yourself).
   B. A written statement about the nature of the problem.
   C. Your name, address and phone number to:

UNITED STATES
Dremel Service Center
4915 Twenty-First Street
Racine, Wisconsin 53406
1-800-437-3635

OR

Dremel Service Center
4631 E. Sunny Dunes
Palm Springs, CA 92264
1-800-275-2052

CANADA
Giles Tool Agency
6520 Lawrence Av. East
Scarborough, Ont.
Canada M1C 4A7
1-888-285-3476

OUTSIDE
CONTINENTAL UNITED STATES
See your local distributor or write to Dremel, 4915 Twenty-First St. Racine, Wisconsin 53406

We recommend that the package be insured against loss or in transit damage for which we cannot be responsible.

This warranty applies only to the original registered purchaser. DAMAGE TO THE PRODUCT RESULTING FROM TAMPERING, ACCIDENT, ABUSE, NEGLIGENCE, UNAUTHORIZED REPAIRS OR ALTERATIONS, UNAPPROVED ATTACHMENTS OR OTHER CAUSES UNRELATED TO PROBLEMS WITH MATERIAL OR WORKMANSHIP ARE NOT COVERED BY THIS WARRANTY.

No employee, agent, dealer or other person is authorized to give any warranties on behalf of Dremel. If Dremel inspection shows that the problem was caused by problems with material or workmanship within the limitations of the warranty, Dremel will repair or replace the product free of charge and return product prepaid. Repairs made necessary by normal wear or abuse, or repair for product outside the warranty period, if they can be made, will be charged at regular factory prices.

DREMEL MAKES NO OTHER WARRANTY OF ANY KIND WHATEVER, EXPRESSED OR IMPLIED, AND ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE WHICH EXCEED THE ABOVE MENTIONED OBLIGATION ARE HEREBY DISCLAIMED BY DREMEL AND EXCLUDED FROM THIS LIMITED WARRANTY.

This warranty gives you specific legal rights and you may also have other rights which vary from state to state. The obligation of the warrantor is solely to repair or replace the product. The warrantor is not liable for any incidental or consequential damages due to any such alleged defect. Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitations or exclusion may not apply to you.

For prices and warranty fulfillment in the continental United States, contact your local Dremel distributor.

Exportado por: Robert Bosch Tool Corporation Mt. Prospect, IL 60056 -2230, E.U.A.

Importado en México por: Robert Bosch, S.A. de C.V., Calle Robert Bosch No. 405, Zona Industrial, Toluca, Edo. de México, C.P. 50070, Tel. (722) 2792300